



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағынауданы 4Г, 2
қабат
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Раздел «Охрана окружающей среды» для производственной базы,
расположенной в г. Атырау, район Телевышки №9, вдоль железной
дороги Атырау-Доссор на 2026-2035 гг.**

Заказчик: ТОО «Казхдорстрой»



Жумабеков М.С.

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.

**КОКШЕТАУ қ. – г. КОКШЕТАУ
- 2026 г. –**



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Болатов С.Р.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	9
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	13
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	13
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	16
2.3.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	16
2.3.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	17
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	41
2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	41
2.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	42
2.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	43
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	44
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.	52
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	78
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	78
2.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	79
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	80
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	80
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	80
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	80
3.4 Поверхностные воды	81
3.4.1 Гидрографическая характеристика территории	82
Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	82
3.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	83
3.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.....	83
3.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока.....	83
3.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	83
3.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	84
3.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	84
3.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	84
3.5 Подземные воды	84
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	84
3.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	84
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	85
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	85
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	85
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	85
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	85
4.5 Материалы при проведении операций по недропользованию.....	85
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	88
5.1 Виды и объемы образования отходов	88
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	89



5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.....	91
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)	92
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	93
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	93
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	95
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	96
7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	96
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	96
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	98
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	98
7.5 Организация экологического мониторинга почв	99
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	100
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)	100
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	101
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	101
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	101
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	101
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	101
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	101
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	102
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	103
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	103
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	103
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	104
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействия на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	104
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	104



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	106
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	107
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	107
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	107
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	107
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	108
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	108
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	109
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	110
12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	110
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	110
12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	112
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	112
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	114
13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	115
13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	115
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	116
ПРИЛОЖЕНИЯ	117
Приложение 1	118
Ситуационная карта-схема района размещения промышленной площадки, с указанием границы СЗЗ	118
Приложение 1.1	119
Ситуационная карта-схема района размещения промышленной площадки, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	119
Приложение 2	120
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	120
Приложение 3	230
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	230
Приложение 4	233
Мотивированный отказ	233
Приложение 5	236
Копия исходных данных	236
Приложение 6	240
Копия справки фоновых значений РГП «Казгидромет»	240
Приложение 7	243
Копия справки РГП «Казгидромет»	243
Приложение 8	248
Копия письма от ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской области»	248
Приложение 9	251
Копия ответа от КГУ «Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области» Управление культуры и развития языков Атырауской области	251
Приложение 10	256
Копия ответа от РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	256



АННОТАЦИЯ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Раздел охрана окружающей среды – выполняется 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 природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 15 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 11 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Железо (II, III) оксиды;
2. Марганец и его соединения;
3. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
4. Азот (II) оксид (Азота оксид);
5. Углерод (Сажа, Углерод черный);
6. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
7. Фтористые газообразные соединения;
8. Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ);
9. Керосин;
10. Алканы C12-19;
11. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период эксплуатации промышленной площадки (без учета передвижных источников), будет составлять:

2026-2035 гг. – 20.81153778 тонн/год.

Согласно мотивированного отказа по определению сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ92VWF00546455 от 13.04.2026 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Атырауской области», Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным. **Экологическая оценка проводится по упрощенному порядку.**

В связи с этим, на основании п. 3 ст. 49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду 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.



ВВЕДЕНИЕ

Производство асфальтобетонной смеси с использованием мобильной асфальтосмесительной установки (АБУ) на производственной площадке, предназначенной для обеспечения работ по строительству, реконструкции, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования республиканского и местного значения.

Ранее на данный объект было выдано разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ70VCZ00628370 от 14.07.2020 г., действовавшее в период с 2020 по 2022 годы, в рамках которого объект был отнесен к I категории.

После окончания срока действия разрешения (с 2022 года) производственная деятельность на территории базы не осуществлялась, объект фактически не функционировал.

На момент подачи настоящей декларации планируется возобновление деятельности без изменений технологических процессов, состава оборудования, производственной мощности и характеристик воздействия на окружающую среду.

Переход к оформлению декларации для объектов III категории обусловлен приведением деятельности в соответствие с требованиями действующего экологического законодательства Республики Казахстан и уточнением категории объекта, без изменения характера и масштабов воздействия на окружающую среду.

Производственная база, расположенная на арендуемом земельном участке площадью 4,0 га, как и ранее, используется для осуществления операций по смешиванию инертных материалов. Переработка общераспространенных полезных ископаемых не осуществляется. Технологические процессы, состав оборудования, производственная мощность, а также характеристики источников воздействия на окружающую среду остаются без изменений.

Изменение категории объекта с I на III обусловлено приведением деятельности в соответствие с требованиями действующего экологического законодательства Республики Казахстан, в том числе положениями Экологического кодекса РК и Инструкции по определению категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение



нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

Согласно пп.4. п.14 Раздела 4, Приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» расчетный размер СЗЗ – 1000 м. (производство асфальтобетона).

В соответствии с подпунктом 37 пункта 1 Раздела 3 Приложения 2 Экологического кодекса РК, указанная деятельность относится к объектам III категории, оказывающим умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

Адрес исполнителя:

ТОО «АЛАИТ»

РК, Акмолинская область, г. Кокшетау,
мкр. Васильковский 4Г, 2 этаж.
тел/факс 8 (716 2) 51 41 41.
e-mail: alait@mail.ru
БИН 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «Казахдорстрой»

РК, Г.Астана, Район Нұра, улица
Сығанақ, строение 17М
Тел.: +7 717 279 64 00
E-mail: amzina_d@bi.group
БИН 050640000298



1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Административно территория земельного участка производственной базы расположена в г. Атырау, в районе Телевышка, вдоль железной дороги «Атырау-Доссор».

На основании договора имущественного найма (аренды) № KDS-АФ (ПБ)-Арн-008 от 28.11.2019 г. ТОО «Казахдорстрой», представленное филиалом в городе Атырау, арендует у ТОО «ЖАС-СЕРВИС» земельный участок площадью 4,0 га, на котором расположена производственная база.

Расстояние до ближайшей жилой зоны – 1,2 км в юго-восточном направлении.

Ближайший населенный пункт – г. Атырау.

Расстояние до ближайшего водного объекта – 7 км в западном направлении.

Ближайший водный объект – река Жайык.

Эксплуатация производственной базы планирует осуществляться в период с 2026 по 2035 годы с целью обеспечения строительства автомобильных дорог в г. Атырау.

На территории базы размещена асфальтобетонная установка (АБУ), предназначенная для приготовления асфальтобетонных смесей. Также база используется для размещения дорожно-строительной техники, хранения инертных и строительных материалов, а также выполнения вспомогательных технологических процессов, необходимых для реализации проектов строительства автомобильных дорог.

Эксплуатация производственной базы осуществляется в период с 2026 по 2035 годы с целью обеспечения строительства автомобильных дорог в Атырау. На территории базы размещена асфальтобетонная установка (АБУ), предназначенная для приготовления асфальтобетонных смесей. Также база используется для размещения дорожно-строительной техники, хранения инертных и строительных материалов, а также выполнения вспомогательных технологических процессов, необходимых для реализации проектов строительства автомобильных дорог.

Срок эксплуатации производственной базы – 10 лет (2026-2035 гг.).

Общая площадь земельного участка для размещения производственной базы составляет 4,0 га.

На территории земельного участка размещено:

- асфальтосмесительная установка (АБУ);
- автомобильные весы (1 ед.);
- сварочный цех (1 ед.);
- склады хранения инертных материалов;
- контейнеры для складирования отходов (2 ед.).

Работы производятся в одну смену, при 10-ти часовом рабочем дне, 5 дней в неделю.

Срок эксплуатации производственной базы – 10 лет (с апреля по ноябрь (включительно)).

Обзорная карта расположения объекта представлена на рис. 1



Обзорная карта объекта



Рис. 1



Обзорная карта объекта



Рис. 2



Ситуационная карта-схема с планировочной СЗЗ



Рис. 3



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района расположения объекта (г. Атырау) резко континентальный с малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый тёплый – июль. Для климата характерна высокая испаряемость и интенсивная ветровая деятельность.

Среднегодовая скорость ветра составляет около 4,5–5,5 м/с. Наиболее сильные ветры наблюдаются в зимние месяцы. В летний период ветры часто имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году достигает 280–320.

Преобладающее направление ветра в холодный период – восточное и юго-восточное. В тёплое время возрастает повторяемость северных и северо-западных ветров. Средняя минимальная температура наружного воздуха за самый холодный месяц – январь ($-8,0 \dots -10,0^{\circ}\text{C}$), средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – июля ($32,0 \dots 34,0^{\circ}\text{C}$).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 20–30 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, принимается равным 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, равен 200.

Район размещения объекта характеризуется засушливым климатом с продолжительным жарким летом и короткой малоснежной зимой.

Опасные метеорологические явления – это атмосферные процессы, способные оказывать влияние на производственные процессы и жизнедеятельность населения. К ним относятся: сильные ветры, пыльные бури, туманы, грозы, ливни и др.

Грозы. В районе наблюдаются преимущественно в тёплый период года, чаще всего в мае–июле (5–8 дней в месяц), иногда сопровождаются шквалистыми ветрами, ливнями и градом.

Град. Отмечается в тёплый период года, наблюдается сравнительно редко. Среднее число дней с градом – около 1 дня в год.

Туманы. Наиболее часто наблюдаются в осенне-зимний период (ноябрь–февраль), в летние месяцы редки.

Метели. Повторяются редко по сравнению с северными регионами. Среднее число дней с метелью составляет 5–15 в год, максимум приходится на январь–февраль.

Пыльные бури. Для района характерны, особенно в весенне-летний период, иногда достигают значительной интенсивности.

Ветра. Господствующими являются ветры восточного и северо-восточного направлений.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков составляет около 150–200 мм. По сезонам осадки распределяются неравномерно, основная их часть выпадает в весенний период (март–май).

Среднегодовая высота снежного покрова невелика (10–15 см), запас воды в снеге незначительный.

В районе размещения объекта и прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев и памятников архитектуры. Санаторно-курортные зоны и сельскохозяйственные угодья, используемые для производства продуктов питания, в непосредственной близости отсутствуют.



Вблизи участка могут располагаться жилые дома, однако непосредственно граничащие с площадкой предприятия детские, медицинские и учебные учреждения отсутствуют.

Согласно СП РК 2.04.01-2017: район по весу снегового покрова – II, зимний период – 4; зона влажности – сухая; район по скоростному напору ветра – V.

Влажность воздуха. Наименьшие значения абсолютной влажности наблюдаются в январе–феврале (1,5–2,0 г/м³), наибольшие – в июле (14–16 г/м³).

Наименьшая относительная влажность приходится на летние месяцы (30–40%), наибольшая – на зимний период. Среднегодовая относительная влажность составляет около 60%.

Наибольший дефицит влажности наблюдается в июне–июле, наименьший – в зимние месяцы. Среднегодовая величина влажности составляет порядка 5–6 г/м³.

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль) – 35,1 °С.

Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) – -8,3 °С.

Среднегодовая скорость ветра – 3,5 м/сек.

Число дней со снежным покровом – 37 дней.

Количество дней с осадками в виде дождя – 83 дня.

Основные метеорологические характеристики региона, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

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

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	12
В	11
ЮВ	15
Ю	11
ЮЗ	13
З	13
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0

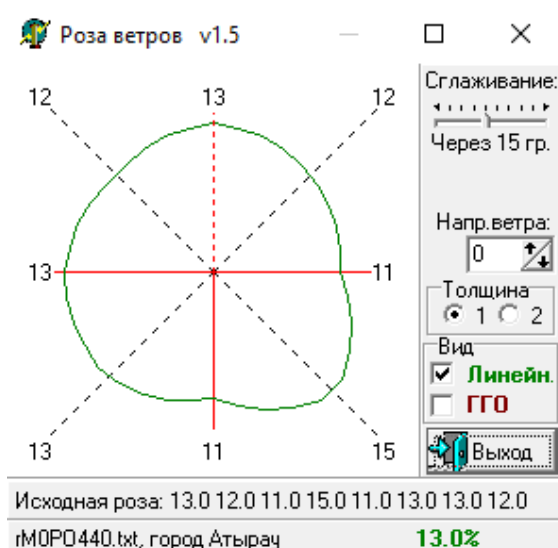


Рис. 4

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе исследуемого района приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

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
№9, 6	Взвешанные частицы PM2.5	0.091	0.0889	0.1191	0.1311	0.1067
	Взвешанные частицы PM10	0.094	0.0865	0.1235	0.1317	0.1042
	Азота диоксид	0.0338	0.247	0.5288	0.2245	0.191
	Диоксид серы	0.0027	0.0017	0.0022	0.0023	0.0022
	Углерода оксид	1.4842	0.53	0.63	0.8021	0.8078
	Азота оксид	0.1077	0.7645	0.1989	0.8283	0.3073
	Озон	0.0726	0.1094	0.1073	0.1021	0.1077
	Сероводород	0.002	0.0007	0.001	0.0014	0.0011

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.



Для расчета рассеивания вредных веществ взяты средние значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе. Расчет рассеивания представлен в приложении 3 Проекта.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации промышленной площадки.

При эксплуатации производственной площадки возможны незначительные изменения в окружающей среде.

2.3.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Согласно пп.4. п.14 Раздела 4, Приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» расчетный размер СЗЗ – 1000 м. (производство асфальтобетона).

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА-Воздух 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на объекте, отображены в приложении 3.



2.3.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ являются:

- Пыление при загрузке и перемещении инертных материалов;
- Пыление при временном хранении инертных материалов;
- Пыление при эксплуатации мобильной асфальтобетонной установки;
- Выбросы при сварочных работах;
- Выбросы при движении по территории предприятия автотранспорта задействованным в технологическом цикле.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период эксплуатации бетонной установки:

Срок эксплуатации производственной базы – 10 лет (с апреля по ноябрь (включительно)).

Эксплуатация производственной базы

Мобильная асфальтобетонная установка (АБУ)

Общее время складывается из следующих нижеприведенных технологических операций работы агрегатов АБУ, работы которых проходят как поочередно, так и параллельно.

Время работы техники: 2026-2035 гг.: 10 ч/сутки, 600 ч/год.

При загрузке погрузчиком, с емкостью ковша 3 м³ в бункер исходного материала в атмосферу неорганизованно (*ист. №6001*) выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Годовой расход сырья:

Исходное сырье	На период эксплуатации (тонн в год)
	2026-2035 гг.
Минеральный порошок	1700
щебень фр.0-5 мм	22500
щебень фр.5-10 мм	5500
щебень фр.10-20 мм	11000
щебень фр.20-40 мм	8500

Транспортеры исходного материала

Из бункеров агрегата питания исходные материалы подаются питателем на сборный ленточный транспортер (*ист. №6002*), расположенный в нижней части агрегата питания. Лента 600мм х 38м. Со сборного транспортера материал поступает на наклонный ковшовый элеватор (или транспортер) (*ист. №6003*), где транспортируется в сушильный барабан лента 600мм х 23м.

В атмосферу неорганизованно выделяются пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Сушильный барабан

В барабане исходные материалы высушиваются и нагреваются до рабочей температуры. Материалы нагреваются за счет сжигания в топках природного газа. Производительность сушилки 240 т/час. Необходимый для сгорания топливо воздух



подаются к форсунке вентиляторами. Образующиеся при сжигании топливо и просушивании материала горячие газы и пыль поступают в пылеулавливающую систему, в которой пыль осаждается и удаляются с асфальтобетонного завода (в виде шлама).

Очистка отходящих газов осуществляется в пылеуловителе карманного типа (импульсивный клапан карманного типа DMF-2M-40S) с коэффициентом очистки 99,8 % входящего в состав оборудования.

Очищенные от пыли горячие газы через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу, и выделяются: азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод, мазутная зола, пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния. Выбросы осуществляется организованно через дымовую трубу (*ист. №0001*), высотой 18,8 м, диаметром 1,26 м.

Годовой расход топлива природного газа
2026-2035 гг.
717478 м ³

Нагретые до рабочей температуры материалы из сушильного барабана поступают на элеватор и подаются им в сортировочное устройство смесительного агрегата, где материалы разделяются на фракции по размеру зерен и подаются в бункеры для горячего материала. Из этих бункеров материалы поступают в дозаторы, которые в требуемых соотношениях загружают их в смеситель циклического действия. Все действия происходят в закрытых помещениях. Выбросы от элеватора отсутствуют.

Склад минерального порошка

Агрегат минерального порошка состоит из двух силосного бункера, вместимостью 50 т – каждый (*ист. №6004, №6005*). Минеральный порошок в силосы загружается герметично пневмосредствами, далее транспортируется открытым наклонным конвейером. Годовой объем минерального порошка на 2026-2035 гг. составит – 1700 тонн.

При транспортировке минерального порошка открытым наклонным конвейером, в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Длина транспортной ленты конвейера (*ист. №6006*) составит – 24,8 м, ширина 0,8 м. Время работы конвейера 10 ч/сутки, 600 ч/год.

Подача битума из бака-цистерны

Одновременно с дозированием минеральных материалов осуществляется подача битума из бака-цистерны. Битум находится в дозирующем устройстве до тех пор, пока не возникнет необходимость подачи его в смесительный агрегат.

Время работы насоса на 2026-2035 гг.: 10 ч/сутки, 600 ч/год.

При перекачке битума из емкости с помощью битумного насоса в атмосферу через сальниковое уплотнение (*ист. №6013*) выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Нагреватель жидкого теплоносителя

Для подогрева битума установлены нагреватели жидкого теплоносителя (маслогрейки) – 7 шт (*ист. №0002*), работающие на природном газу. Годовой расход газа для разогрева составит: 717,478 тыс м³ на 2026-2035 гг.

Время работы маслогрейки на 2026-2035 гг.: 10 ч/сутки, 600 ч/год.



В атмосферу выделяются диоксид азота, азот оксид, диоксид серы, оксид углерода. Выброс осуществляется организованно через дымовые трубы, маслогрейка высотой 5 м, диаметром 0,4 м.

Асфальтобетонная смесь (АБС)

После приготовления готовой смеси подаются в бункер дозаторы (ист.№6007) ленточным конвейером (ист. №6008). Из бункера готовая смесь разгружается на автотранспорт.

При транспортировке АБС открытым наклонным конвейером, в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Склады хранения исходного сырья

Для хранения материалов (исходного сырья) предусмотрены открытые склады.

№№ ист.	Наименование	Площадь, м ²	Высота
6009	щебень фр. 5-10 мм	1000	5
6010	щебень фр. 10-20 мм	1000	5
6011	щебень фр. 20-40 мм	1000	5
6012	щебень фр. 0-5 мм	1500	5

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение складов, эффективность пылеподавления – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливания) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ».

На складах хранения осуществляется пылеподавление с помощью поливомоечной машины (ист.№6014). Эффективность пылеподавления составляет– 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливания) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ». Время работы поливомоечной машины – 10 ч/сут, 925 ч/год.

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Резервуарный парк

Для хранения битума установлены 8 емкостей (3 резервуара по 50 тонн, 3 резервуара по 27 тонн, 2 резервуара по 57 тонн).

В атмосферу организованно выделяются углеводороды предельные С12-19. Дыхательные клапаны (ист.№№0003-0010) высотой 2,5 метра, диаметром 2,7 м.

Для хранения масла предусмотрен 1 резервуар объемом 5,8 м³.

В атмосферу организованно выделяются углеводороды предельные С12-19. Дыхательные клапаны (ист.№0011) высотой 2,5 метра, диаметром 2,7 м.

Сварочный пост (ист. №6016)

Для производства вспомогательных работ на территории ОГМ предусмотрен сварочный цех. Сварка производится электродами марок МР-3. Годовой расход сварочных электродов составляет 30 кг/год.

При сварочных работах в атмосферу неорганизованно выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные.

Для вспомогательных работ предусмотрен автотранспорт (погрузчик-1 ед, автосамосвал – 1 ед, манипулятор-1 ед) (ист.№6015).

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.



В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Согласно главе 1. п.6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации представлен в таблице 2.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период эксплуатации представлен в таблице 2.3.2.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Сжигание природного газа на форсунке сушильного барабана	1	600	Пылеуловитель с выхлопной трубой	0001	17.6	0.793	8.44	4.17	50	248	214	Площадка 8	
001		Сжигание природного газа для подогрева	1	600	Выхлопная труба	0002	2					266	225	10	



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
8	Прямоточный осевой циклон D=700 мм + 4 циклона СЦН-40 D=1000 мм + труба "Вентури" ;	2908	100	99.80/99. 80	0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.592	167.968	1.2784	2026
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (	0.0962	27.295	0.20774	2026
						Азота оксид) (6)				
10					0337	Углерод оксид (Окись	2.311873555	655.946	4.99364688	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
						2908 Пыль неорганическая,	1.7514	496.923	3.783024	2026
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (	0.30408		0.65688	2026
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (	0.049413		0.106743	2026
						Азота оксид) (6)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума,	1	600										
		битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума,	1	600										
		битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума,	1	600										
		битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума,	1	600										
		битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума,	1	600										
		битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка Сжигание природного газа для подогрева битума,	1	600										



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.022782222		4.3692096	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.012731481		2.1875	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		маслогрейка Емкость для хранения битума №1	1	600	Дыхательный клапан	0003	2					224 268		10
001		Емкость для хранения битума №2	1	600	Дыхательный клапан	0004	2					220 190		10
001		Емкость для хранения битума №3	1	600	Дыхательный клапан	0005	2					284 212		10
001		Емкость для хранения битума №4	1	600	Дыхательный клапан	0006	2					240 310		10
001		Емкость для хранения битума №5	1	600	Дыхательный клапан	0007	2					211 255		10
001		Емкость для	1	600	Дыхательный	0008	2					208		10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранения битума №6			клапан								283	
001		Емкость для хранения битума №7	1	600	Дыхательный клапан	0009	2					233 342		10
001		Емкость для хранения битума №8	1	600	Дыхательный клапан	0010	2					300 241		10
001		Емкость для хранения масла	1	600	Пылящая поверхность	0011	2					210 220		10
001		Загрузка инертных материалов в бункер	1	600	Пылящая поверхность	6001	2					230 240		10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000260648		0.000563	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002083333		0.0045	2026
10					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	0.000125		0.000672	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточный транспортёр	1	600	Пылящая поверхность	6002	2					250	260	10
001		Наклонный транспортёр	1	600	Пылящая поверхность	6003	2					270	280	10
001		Силос минерального порошка	1	600	Пылящая поверхность	6004	2					290	300	10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских месторождений) (494) 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	0.0684		0.147744	2026
10					2908	казахстанских месторождений) (494) 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	0.0414		0.089424	2026
10					2908	казахстанских месторождений) (494) 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	0.000002361		0.0000051	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Силос минерального порошка	1	600	Пылящая поверхность	6005	2					318	275	10
001		Транспортировка минерального порошка ленточным конвейером	1	600	Пылящая поверхность	6006	2					331	320	10
001		Ленточный транспортер АБС	1	600	Пылящая поверхность	6007	2					280	341	10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) 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)	0.000002361		0.0000051	2026
10					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)	0.05952		0.1285632	2026
10					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)	0.072		0.15552	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бункер-дозатор АБС Разгрузка асфальта в а/с	1 1	600 600	Пылящая поверхность	6008	2					307	347	10
002		Склад хранения щебня фр. 5-10	1	8760	Пылящая поверхность	6009	5					334	348	10
002		Склад хранения щебня фр.10-20	1	8760	Пылящая поверхность	6010	5					285	371	8
002		Склад хранения	1	8760	Пылящая	6011	5					365		10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					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)	0.020138888		0.0435	2026
10					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)	0.0435		0.552	2026
8					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)	0.0435		0.552	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.0435		0.552	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		фр. 20-40мм			поверхность								340	
002		Склад хранения щебня фр. 0-5 мм	1	8760	Пылящая поверхность	6012	5					268	316	10
001		Насос перекачки битума в смеситель	1	600	Сальниковое уплотнение	6013	2					214	323	10
001		Поливомоечная машина	1	300	Выхлопная труба	6014	2					256	356	10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						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)				
10					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)	0.0783		0.994	2026
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001666666		0.0036	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02904		0.13064	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00472		0.021229	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0032		0.01266	2026
					0330	Сера диоксид (	0.00523		0.02212	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автотранспорт	1	600	Выхлопная труба	6015	2					309	328	10
001		Сварочный пост	1	200	Дверной проем	6016	2					319	303	10



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.063		0.2705	2026
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						2732 Керосин (654*)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
10					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13894		0.61435	2026
						2732 Керосин (654*)				
						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 гг. с учетом передвижных источников

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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	0.000814	0.000293	0.007325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001442	0.0000519	0.0519
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.01931	2.49816	62.454
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.165637	0.47619	7.9365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01796	0.07109	1.4218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.018397	0.08563	1.7126
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.53659577779	10.24770648	3.41590216
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003333	0.000012	0.0024
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03914	0.17137	0.14280833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.01856666671	2.200104	2.200104
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	2.2217886111	6.9984574	69.984574

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 гг. с учетом передвижных источников

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						9.0383865856	22.74906478	149.329913

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)



2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся:

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

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ в строгом соответствии с технологическим регламентом;
- проведение мероприятий по пылеподавлению на производственных площадках и дорогах;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов;
- благоустройство и озеленение территории предприятия с целью дополнительного снижения запыленности и улучшения санитарно-гигиенических условий;
- обучение персонала правилам экологической безопасности и рационального природопользования.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха, снизить негативное воздействие на здоровье населения и улучшить общее состояние окружающей среды.

2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории производственной базы имеется пылеулавливающая установка, также дополнительно для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества,	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		проектный	фактический		



				по которому происходи т очистка	
1	2	3	4	5	6
Производство:001 - Мобильная асфальтобетонная установка					
0001 01	Прямоточный осевой циклон D=700 мм + 4 циклона СЦН-40 D=1000 мм + труба «Скруббер Вентури»	99.8	99.8	2908	-
				2908	-
				2908	-
Производство:004 - Склады хранения (ист. №6009-6012)					
6009-6012	Гидроорошение складов готовой продукции	85.0	85.0	2908	-

Пылеулавливающая система на АБУ. Предусматривается двухступенчатая система очистки. Прямоточный циклон (предварительная ступень), группа циклонов СЦН-40 (первая ступень очистки), скруббер Вентури (вторая ступень очистки), с коэффициентом очистки 99,8 %, входящего в состав оборудования.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;

2.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения их качественных характеристик;



- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

- совершенствующие методы и технологии, ориентированные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов экологического менеджмента.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК по загрязняющим веществам, проектом предусматривается реализация комплекса организационных и технических мероприятий по охране атмосферного воздуха.

Для минимизации влияния пылевых выбросов проектом предлагается:

- проведение мероприятий по пылеподавлению (регулярный полив и уборка производственных площадок, дорог и складов);

- соблюдение технологической дисциплины при проведении работ;

- своевременное техническое обслуживание оборудования, исключающее неорганизованные выбросы;

- благоустройство и озеленение территории предприятия, способствующее снижению запыленности и улучшению санитарно-гигиенических условий;

Реализация данных мероприятий позволит обеспечить соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха и предотвратить негативное воздействие на здоровье населения и окружающую среду.

2.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

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

В связи с тем, что плановое техническое обслуживание и ремонт (ТО и ТР) автотранспорта, задействованного при эксплуатации предприятия, происходит в специализированных организациях, отходы, образуемые при выполнении данного вида работ, не учитываются. На промышленной площадке образуется 1 вид отхода: смешанные коммунальные отходы (ТБО).

ТБО – образуются при жизнедеятельности рабочего персонала. Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации.

Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами.

Код отхода - 20 03 01.



2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: $C_m/ПДК < 1$.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период эксплуатации производственной площадки приняты в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на весь период эксплуатации объекта. Декларируемые объёмы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведены в таблице 2.5.1.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, ра

Декларируемый год: 2026-2035 гг.

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.592	1.2784
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0962	0.20774
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.31187355556	4.99364688
	(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)	1.7514	3.783024
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.30408	0.65688
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.049413	0.106743
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.02278222223	4.3692096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.01273148151	2.1875
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563
0004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.00026064815	0.000563



0005	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563
0006	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563
0007	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563
0008	(2754) Алканы C12-19 /в	0.00026064815	0.000563



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, ра

1	2	3	4
0009	пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563
0010	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563
0011	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00208333333	0.0045
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)	0.000125	0.000672
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	0.0684	0.147744



6003	месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0414	0.089424
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000236111	0.0000051
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.00000236111	0.0000051



Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, ра

1	2	3	4
6006	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.05952	0.1285632
6007	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.072	0.15552
6008	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.02013888888	0.0435
6013	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.00166666667	0.0036



6014	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
6015			
6016	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000814	0.000293
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001442	0.0000519
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00003333	0.000012
6009	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0435	0.552



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

город Атырау, Производственная база, расположенная в г. Атырау, ра

1	2	3	4
6010	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (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) (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) (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)	0.0435	0.552
6011	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (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) (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) (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)	0.0435	0.552
6012	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (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) (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)	0.0783	0.994
Всего:		8.6176955856	20.81153778



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Город: 008, город Атырау

Объект: 0001, Вариант 1 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9

Источник загрязнения: 0001, Пылеуловитель с выхлопной трубой

Источник выделения: 0001 01, Сжигание природного газа на форсунке сушильного барабана

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: Асфальтосмесительная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Асфальтосмесительная установка: ДС-185 (ДС-1852, ДС-1854, ДС-1859)

Производительность установки, т/час (табл.2.4), $P_{UST} = 48$

Очистная установка: Прямоточный осевой циклон D = 700 мм + 4 циклона СЦН-40 D = 1000 мм + труба "Вентури"

Коэффициент очистки, % (табл.2.4), $K_{PD} = 99.8$

Высота источника, м (табл.2.4), $H = 17.6$

Диаметр, м (табл.2.4), $D = 0.793$

Скорость, м/с (табл.2.4), $W = 8.44$

Температура, гр.С (табл.2.4), $T_{IZ} = 50$

Объем отходящих газов, м3/сек (табл.2.4), $VO = 4.17$

Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м3 (табл.2.4), $C = 210$

Валовый выброс, т/год (3.1), $M = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot VO \cdot C = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 4.17 \cdot 210 = 1891.512$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2), $G = VO \cdot C = 4.17 \cdot 210 = 875.7$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - K_{PD} / 100) = 1891.512 \cdot (1 - 99.8 / 100) = 3.78$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек, $G = G \cdot (1 - K_{PD} / 100) = 875.7 \cdot (1 - 99.8 / 100) = 1.75$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м3 (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 717.478$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической

неполноты сгорания топлива, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м3 (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 717.478 \cdot (1 - 0 / 100) = 4.99364688$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 4.99364688 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 2.31187355556$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 48$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.08$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 717.478 \cdot 27.84 \cdot 0.08 \cdot (1 - 0) = 1.598$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 1.598 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.74$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$



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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO2} = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 1.598 = 1.2784$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO2} = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.74 = 0.592$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 1.598 = 0.20774$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.74 = 0.0962$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.592	1.2784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0962	0.20774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.31187355556	4.99364688
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)	1.7514	3.783024

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $T = 600$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м³ (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 89.68$

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, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м³ (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{CO} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{CO} = M_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.28896888889$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M_{NOx} = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.11173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G_{NOx} = M_{NOx} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.11173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

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, $M_{NO2} = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.11173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO2} = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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



Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1173 = 0.015249$
 Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 312.5$
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C12-19} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C12-19} = M_{C12-19} \cdot 10^6 / (T_{C12-19} \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.28896888889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 02, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $T = 600$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м³ (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 89.68$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м³ (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{CO} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{CO} = M_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.28896888889$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M_{NO_2} = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.1173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G_{NO_2} = M_{NO_2} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.1173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1173 = 0.015249$



Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 312.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{вал}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = M_{\text{вал}} \cdot 10^6 / (T_{\text{вал}} \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.28896888889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 03, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $T_{\text{вал}} = 600$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м3 (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 89.68$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м3 (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{\text{вал}} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{\text{вал}} = M_{\text{вал}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{вал}}) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.28896888889$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.1173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{вал}}) = 0.1173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1173 = 0.015249$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$



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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 312.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2889688889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 04, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $T = 600$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м³ (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 89.68$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м³ (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.2889688889$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.1173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.1173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

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, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1173 = 0.015249$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$

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



Объем производства битума, т/год, $MY = 312.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\Sigma} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} \cdot 10^6 / (T_{\Sigma} \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28896888889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 05, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $T_{\Sigma} = 600$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м3 (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 89.68$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м3 (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{\Sigma} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\Sigma}) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.28896888889$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.11173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\Sigma}) = 0.11173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{\Sigma} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.11173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{\Sigma} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{\Sigma} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.11173 = 0.015249$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{\Sigma} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 312.5$



Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.28896888889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 06, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $\underline{T} = 600$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м³ (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 89.68$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м³ (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.28896888889$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.1173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.1173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1173 = 0.015249$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 312.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.28896888889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 07, Сжигание природного газа для подогрева битума, маслогрейка

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, $T = 600$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Бухара-Урал

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0$

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

Низшая теплота сгорания, МДж/м³ (Прил. 2.1), $QR = 27.84$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 89.68$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м³ (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.96 \cdot 89.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6241728$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.6241728 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.28896888889$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 89.68 \cdot 27.84 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.1173$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.1173 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0543$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1173 = 0.09384$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0543 = 0.04344$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.1173 = 0.015249$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0543 = 0.007059$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 312.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 312.5) / 1000 = 0.3125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.3125 \cdot 10^6 / (600 \cdot 3600) = 0.14467592593$

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



0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04344	0.09384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007059	0.015249
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28896888889	0.6241728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14467592593	0.3125

**Источник загрязнения: 0003, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0003 01, Емкость для хранения битума №1**

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: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

**Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0004 01, Емкость для хранения битума №2**

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$



Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$
 Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан
 Источник выделения: 0005 01, Емкость для хранения битума №3

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: Место разгрузки и складирования минерального материала
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный клапан
 Источник выделения: 0006 01, Емкость для хранения битума №4

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: Место разгрузки и складирования минерального материала
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0007, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0007 01, Емкость для хранения битума №5

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0008, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0008 01, Емкость для хранения битума №6

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$



Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0009, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0009 01, Емкость для хранения битума №7

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0010, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0010 01, Емкость для хранения битума №8

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 312.5$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$



Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 312.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.000563$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00026064815$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00026064815	0.000563

Источник загрязнения: 0011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 0011 01, Емкость для хранения масла

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 2500$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 2500 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0045$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0045 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00208333333$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00208333333	0.0045

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Загрузка инертных материалов в бункер

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Минеральный порошок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Закрытые склады бункерного типа и амбарные

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 1700$



Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 1700 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.000102$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000102 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.0000472222$

Материал: Щебень, в том числе черный

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)

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.4$

Масса материала, т/год, $Q = 22500$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.03$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 0.4 \cdot 22500 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00027$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00027 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.000125$

Материал: Щебень, в том числе черный

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)

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.4$

Масса материала, т/год, $Q = 5500$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.03$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 0.4 \cdot 5500 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.000066$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000066 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00003055556$

Материал: Щебень, в том числе черный

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)

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.4$

Масса материала, т/год, $Q = 11000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.03$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 0.4 \cdot 11000 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.000132$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000132 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00006111111$

Материал: Щебень, в том числе черный

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)



Вид хранения: Открытый склад в штабелях
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.4$
Масса материала, т/год, $Q = 8500$

Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.03$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 0.4 \cdot 8500 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.000102$
Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000102 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00004722222$

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)	0.000125	0.000672

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6002 01, Ленточный транспортер

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: Ленточный транспортер
Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$
Длина конвейерной ленты, м, $A = 38$
Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.6$
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.6 \cdot 38 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0684$
Валовый выброс, т/год (3.4), $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (600 \cdot 0.0684 \cdot 3600) / 10^6 = 0.147744$

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)	0.0684	0.147744

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6003 01, Наклонный транспортер

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: Ленточный транспортер
Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$
Длина конвейерной ленты, м, $A = 23$
Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.6$
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.6 \cdot 23 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0414$

Валовый выброс, т/год (3.4), $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (600 \cdot 0.0414 \cdot 3600) / 10^6 = 0.089424$

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)	0.0414	0.089424

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Силос минерального порошка

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Минеральный порошок

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 850$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 850 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0000051$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000051 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00000236111$

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)	0.00000236111	0.0000051

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6005 01, Силос минерального порошка

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Минеральный порошок

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 850$



Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
 Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
 Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 850 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0000051$
 Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000051 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00000236111$

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)	0.00000236111	0.0000051

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка минерального порошка ленточным конвейером

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: Ленточный транспортер
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$
 Длина конвейерной ленты, м, $A = 24.8$
 Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.8$
 Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.8 \cdot 24.8 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.05952$
 Валовый выброс, т/год (3.4), $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (600 \cdot 0.05952 \cdot 3600) / 10^6 = 0.1285632$

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)	0.05952	0.1285632

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Ленточный транспортер АБЗ

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: Ленточный транспортер
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$
 Длина конвейерной ленты, м, $A = 30$
 Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.8$
 Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.8 \cdot 30 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.072$
 Валовый выброс, т/год (3.4), $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (600 \cdot 0.072 \cdot 3600) / 10^6 = 0.15552$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.072	0.15552



	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Бункер-дозатор АБЗ

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 600$

Материал: Холодный асфальт

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)

Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.7$

Масса материала, т/год, $Q = 50000$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.7 \cdot 50000 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 10^{-2} = 0.042$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.042 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.01944444444$

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)	0.01944444444	0.042

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 02, Разгрузка асфальта в а/с

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 600$

Материал: Холодный асфальт

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)

Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 50000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$



Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 50000 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.0015$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0015 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00069444444$

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)	0.00069444444	0.0015

Источник загрязнения: 6013, Сальниковое уплотнение

Источник выделения: 6013 01, Насос перекачки битума в смеситель

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$

Масса материала, т/год, $Q = 2500$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.2 \cdot 2500 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.0036$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0036 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 600) = 0.00166666667$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00166666667	0.0036

Источник загрязнения: 6014, Выхлопная труба

Источник выделения: 6014 01, Поливомоечная машина

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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			



0337	2.8	5.58	0.063	0.1133
2732	0.35	0.99	0.01076	0.01937
0301	0.6	3.5	0.02904	0.0522
0304	0.6	3.5	0.00472	0.00849
0328	0.03	0.315	0.0032	0.00576
0330	0.09	0.504	0.00523	0.00942

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0582			0.1572				
2732	0.35	0.9	0.00987			0.02666				
0301	0.6	3.5	0.02904			0.0784				
0304	0.6	3.5	0.00472			0.01274				
0328	0.03	0.25	0.002556			0.0069				
0330	0.09	0.45	0.0047			0.0127				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02904	0.13064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00472	0.021229
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0032	0.01266
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00523	0.02212
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.063	0.2705
2732	Керосин (654*)	0.01076	0.04603

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6015, Выхлопная труба
Источник выделения: 6015 01, Автотранспорт

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0412			0.0742				
2732	0.49	0.765	0.01058			0.01904				
0301	0.78	4.01	0.0388			0.0698				
0304	0.78	4.01	0.0063			0.01135				



0328	0.1	0.603	0.00722	0.013
0330	0.16	0.342	0.0045	0.0081

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
100	1	1.00	1	100	70	60	10	6	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год				
0337	2.9	6.66	0.0771		0.1446				
2732	0.45	1.08	0.01243		0.02333				
0301	1	4	0.03475		0.0659				
0304	1	4	0.00565		0.01071				
0328	0.04	0.36	0.00372		0.00712				
0330	0.1	0.603	0.00635		0.01212				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
100	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год				
0337	2.4	1.413	0.02064		0.03715				
2732	0.3	0.459	0.00537		0.00967				
0301	0.48	2.47	0.02064		0.0371				
0304	0.48	2.47	0.003354		0.00603				
0328	0.06	0.369	0.00382		0.00687				
0330	0.097	0.207	0.002317		0.00417				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.13894	0.25595
2732	Керосин (654*)	0.02838	0.05204
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09419	0.1728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01476	0.02699
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013167	0.02439
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015304	0.02809

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
150	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год				
0337	3.91	2.09	0.0389		0.105				
2732	0.49	0.71	0.00994		0.02687				
0301	0.78	4.01	0.0388		0.1048				
0304	0.78	4.01	0.0063		0.01703				
0328	0.1	0.45	0.00549		0.01482				
0330	0.16	0.31	0.00413		0.01116				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
150	1	1.00	1	100	70	60	10	6	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год				
0337	2.9	6.1	0.0716		0.201				
2732	0.45	1	0.01164		0.0327				
0301	1	4	0.03475		0.0989				



0304	1	4	0.00565	0.01607
0328	0.04	0.3	0.00312	0.00895
0330	0.1	0.54	0.00573	0.01636

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
150	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.01942			0.0524				
2732	0.3	0.43	0.00508			0.01373				
0301	0.48	2.47	0.02064			0.0557				
0304	0.48	2.47	0.003354			0.00905				
0328	0.06	0.27	0.00284			0.00767				
0330	0.097	0.19	0.00215			0.0058				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12992	0.3584
2732	Керосин (654*)	0.02666	0.0733
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09419	0.2594
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01145	0.03144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01201	0.03332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015304	0.04215

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09419	0.43224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015304	0.140478
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01476	0.05843
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013167	0.06351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13894	0.61435
2732	Керосин (654*)	0.02838	0.12534

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6016, Дверной проем
Источник выделения: 6016 01, Сварочный пост

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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 30**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 11.5**

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), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 30 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000814$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 30 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001442$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 30 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000814	0.000293
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001442	0.0000519
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00003333	0.000012

**Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6009 01, Склад хранения щебня фр. 5-10**

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, $KOC = 1$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 37$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (37 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 0.552$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0435 = 0.0435$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.552 = 0.552$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.552

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность Источник выделения: 6010 01, Склад хранения щебня фр.10-20

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, $KOC = 1$

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 K_e 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 37$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (37 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 0.552$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0435 = 0.0435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.552 = 0.552$

Итоговая таблица выбросов



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)	0.0435	0.552

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Склад хранения фр. 20-40мм

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, $KOC = 1$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 37$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (37 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 0.552$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0435 = 0.0435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.552 = 0.552$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0435	0.552

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6012 01, Склад хранения щебня фр. 0-5 мм

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, $KOC = 1$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 37$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1500 \cdot (365 - (37 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 0.994$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.994 = 0.994$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0783	0.994



2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 2.7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации и оборудовании	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия будет проводиться балансовым методом.

Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.



2.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

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

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

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

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

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

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

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Персонал, занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие обслуживание проектируемых работ, будут проживать в черте города Атырау, имеющих всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Забор свежей воды с открытых водных источников не предусмотрен.

Вода питьевого качества доставляется в 5-литровых емкостях в бутилированном виде заводского изготовления.

Снабжение водой технического назначения будет производиться по договору с коммунальными службами Аппарата акима г. Атырау или с местными исполнительными органами в указанных местах.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется заводского изготовления;
- вода для бытовых нужд будет подаваться из водопроводных сетей согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.
- техническое водоснабжение также согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.

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

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – вода, которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СнИП РК 4.01-02-2009).

- Техническое водоснабжение будет осуществляться путем закупа из г. Атырау у коммунального предприятия, имеющего разрешение на специальное водопользование с правом передачи третьим лицам.

В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформление «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:



- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог и открытых складских площадок с инертными материалами будет выполняться поливочной машиной 1 смену в сутки (ежедневно в рабочие дни) с целью подавления пыльных выбросов. Полив проводится планово по заранее утверждённому маршруту и графику, в тёплый и ветреный период — дополнительно по сигналам визуального контроля запылённости.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных автодорог, складов составит 0,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке.

Водоотведение. На участке предусмотрен 1 биотуалет. Стоки от биотуалета будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения спец. автотранспортом на основании заключенного договора.

Объем водоотведения на 2026-2035 гг. составит 117,6 м³.

Таблица 3.3.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. дней	норма л/сутки на 1 чел	м ³ /сутки, на 1 чел	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды	литр	10	25	0,025	250	62,5
Технические нужды						
2. На орошение пылящих поверхностей				5,4	180	972
3. Эксплуатация АБУ				5,0	250	1250,0
3. На нужды пожаротушения	м ³		50			50,0
Итого:						2334,5

3.4 Поверхностные воды

Расстояние до ближайшего крупного водного объекта — 7 км в западном направлении. Ближайший водный объект — река Жайык (Урал).

Река Жайык (Урал) — одна из крупнейших рек Восточной Европы и Западного Казахстана, протекающая по территории России и Казахстана. Общая длина реки составляет около 2428 км. В пределах Казахстана река используется для водоснабжения населённых пунктов, сельского хозяйства и промышленности, а также имеет важное рыбохозяйственное значение.

Водный режим реки характеризуется весенним половодьем, формируемым в основном за счёт снегового питания, а также летне-осенней меженью. Экологическое состояние отдельных участков реки зависит от уровня антропогенной нагрузки, включая



сброс очищенных и недостаточно очищенных сточных вод, сельскохозяйственный сток и водозабор.

Река Жайык имеет большое природоохранное и социально-экономическое значение, является средой обитания ценных видов рыб и водных экосистем. В связи с этим осуществляется государственный экологический мониторинг, направленный на сохранение качества воды и биоресурсов.

Промплощадка расположена за пределами водоохранных зон и полос реки Жайык. Данный проект не предусматривает проведение работ в водоохранных зонах и полосах водных объектов.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Также следует отметить, что воздействие на подземные воды в период эксплуатации объекта отсутствует. Участок работ не связан с проведением горных выработок, бурением или другими видами деятельности, способными нарушить водоносные горизонты. Объект представляет собой производственную площадку с размещением оборудования на поверхности, без углублённого воздействия в геологическую среду. Учитывая характер технологических процессов, инфильтрационное загрязнение подземных вод исключается.

В целом, проектные решения не предусматривают вмешательства в подземные водоносные горизонты, а также исключают риск изменения их естественного режима.

3.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть города Атырау и прилегающей территории формируется в основном нижним течением реки Жайык (Урал) и системой его проток, а также влиянием Каспийского моря. Данная водная система определяет природные условия региона и играет ключевую роль в формировании водных ресурсов.

Основным водотоком является река Жайык (Урал), протекающая через территорию города и впадающая в Каспийское море. В нижнем течении река образует разветвлённую дельтовую систему с многочисленными рукавами и протоками. Водный режим характеризуется весенним половодьем, формируемым за счёт снегового питания, а также значительными колебаниями уровня воды в течение года.

В пределах города и прилегающих территорий существенное влияние на гидрографию оказывает Каспийское море — крупнейший замкнутый водоём мира, определяющий особенности уровня грунтовых вод, микроклимата и прибрежных экосистем. В прибрежной зоне наблюдаются процессы сезонных колебаний уровня воды и подтопления низменных участков.

Также в регионе распространены многочисленные мелкие протоки, каналы и озёрные понижения дельты Жайыка, формирующие сложную гидрографическую сеть. Эти водные объекты имеют важное значение для поддержания биоразнообразия, рыбного хозяйства и природного равновесия.

Таким образом, гидрографическая сеть города Атырау отличается высокой степенью разветвлённости и тесной связью с дельтой реки Жайык и Каспийским морем, что определяет её значимость для водных ресурсов, экосистем и хозяйственной деятельности региона.

Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при эксплуатации промышленной площадки на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям Водного Кодекса РК.



Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период эксплуатации объекта включают в себя следующее:

- контроль и регулирование баланса воды при эксплуатации промышленной площадки;
 - для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
 - не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
 - постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.
- Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

3.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью, не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты.

Работы не планируются в границах водоохранных зон и полос.

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

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

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

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

3.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

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



3.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

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

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

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

3.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) данным проектом не рассматриваются, так как сточные воды не образуются.

3.5 Подземные воды

Водоносный горизонт не эксплуатируется.

Участок работ не связан с проведением горных выработок, бурением или другими видами деятельности, способными нарушить водоносные горизонты. Объект представляет собой производственную площадку с размещением оборудования на поверхности, без углублённого воздействия в геологическую среду. Учитывая характер технологических процессов, инфильтрационное загрязнение подземных вод исключается.

Воздействия на подземные воды от эксплуатации промышленной площадки не ожидается.

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Проектной документацией не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д.

3.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Проектной документацией не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д.

Сброс не осуществляется.



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

В процессе эксплуатации промышленной площадки потребность в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует. Производственный процесс не предусматривает добычу полезных ископаемых, разработку месторождений либо использование природных минеральных материалов.

Сырьевые ресурсы, необходимые для функционирования предприятия, не относятся к категории минеральных ресурсов и поступают в готовом виде от сторонних поставщиков. Таким образом, эксплуатация объекта не будет сопровождаться изъятием природных богатств из недр и не окажет негативного воздействия на геологическую среду.

Также проектом не предусматривается образование вскрышных или отвальных пород, размещение хвостохранилищ и иных объектов для хранения минерального сырья. Отсутствие использования минеральных ресурсов исключает воздействие на почвенно-геологический разрез территории, что положительно сказывается на сохранении устойчивости природного комплекса.

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

В процессе эксплуатации промышленной площадки не предусмотрена потребность в минеральных и сырьевых ресурсах.

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

Проектной документацией не прогнозируется добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

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

Поверхностные воды.

При эксплуатации объекта, сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Подземные воды.

При эксплуатации объекта, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

4.5 Материалы при проведении операций по недропользованию

Проведение работ по недропользованию на территории промышленной площадки не осуществляется.

**Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.**

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения».

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

1. характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
2. анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
3. вероятности радиационных аварий и их масштабе;
4. степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
5. анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
6. числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
7. эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;



5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель.

Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при проведении работ не требуется.



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) - образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклобой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Образующиеся отходы хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Код отхода: 20 03 01. Вид отходов – неопасные.

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования накопления коммунальных отходов (ТБО) на 2026-2035 гг.

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (мл, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Списочная численность работающих на предприятии, чел., N=10

Средняя плотность отходов, т/м3, RO=0.25

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м3/год на человека, K=0.3

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год, $M = K \cdot N \cdot RO = 0.3 \cdot 10 \cdot 0.25 \cdot 250 / 365 = 0.41$

Норма образования отхода, м3/год, $G = K \cdot N = 0.3 \cdot 10 = 3.0$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м3/год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы	10	0.3	20 03 01	20 03 01	0.41

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
-----	-------	---------------



Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Следовательно:

- бумага и древесина – 0,246 т/год;
- ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 0,0287 т/год;
- пищевые отходы – 0,041 т/год;
- стеклобой – 0,0246 т/год;
- металлы – 0,0205 т/год;
- пластмассы – 0,0492 т/год.

Отходы, образующиеся в процессе ремонта автотранспорта, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется на СТО ближайшего населенного пункта.

Временное накопление всех образующихся видов отходов предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 1 видом отхода.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Код отхода	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Количество, тонн/год	Способ утилизации
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	неопасный	Твердые, не пожароопасные	0,41	Вывоз по договору
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				2026-2035 гг. – 0,41	

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на участке работ, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

При эксплуатации промышленной площадки предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования,



обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на участке работ в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании разработана «Программа производственного экологического контроля и «Программа управления отходами». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.



Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2- 8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Весь объем отходов, образующийся при проведении работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации промышленной площадки, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса РК:

- временное хранение отходов – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

В соответствии п.56 и п.58 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора отходов оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав ТБО принят по Приложению №16 к приказу №100-п от



18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина. Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки.

Весь объем ТБО, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договора в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	0,41
в том числе отходов производства	0	0,41
отходов потребления	0	0
Опасные отходы		
отсутствуют	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	0	0,41
Зеркальные		
перечень отходов	0	0

Лимиты на захоронение отходов отсутствуют, образующиеся отходы передаются специализированной организации на основании договора.



6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду.

Шумовое воздействие

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Источниками шума в районе работ является автотранспорт и используемая техника и оборудование.

Качественная оценка шумового воздействия при на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Вибрация

Источником вибрации является оборудование.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов.

Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится.

Качественная оценка вибрационного воздействия на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.



Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка радиационного воздействия

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях и 3 автоматических постах в 17 областях.

По данным наблюдений, значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,02 – 0,28 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 1,2 – 2,4 Бк/м² (норматив – до 110 Бк/м²). Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют.

Проведение дополнительных радиационных исследований для объектов намечаемой деятельности ввиду отсутствия источников радиационного воздействия нецелесообразно.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящим проектом рекомендуются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.



Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутримплощадочного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройки.

В период проведения работ также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

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

Производственный объект не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.



7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода работ будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные
- почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные
- почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные
- почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные
- почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий организован контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

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

В пределах города Атырау и прилегающих территорий почвенный покров сформирован в условиях резко континентального и засушливого климата с жарким продолжительным летом, малым количеством атмосферных осадков и высокой испаряемостью. Для региона характерно широкое распространение светло-каштановых и бурых полупустынных почв, а также солонцов и солончаков. В пойменных участках реки Урал и в понижениях рельефа встречаются лугово-аллювиальные и лугово-болотные почвы.

Почвы района преимущественно имеют лёгкий и среднесуглинистый, местами супесчаный механический состав. Гумусовый горизонт развит слабо, содержание гумуса



невысокое, вследствие чего естественное плодородие почв оценивается как среднее и пониженное. Балл бонитета почв изменяется в зависимости от типа почв и степени засоления и в среднем составляет:

- для светло-каштановых почв — 25–40 баллов;
- для лугово-аллювиальных почв — 40–55 баллов;
- для солонцов и солончаков — менее 20 баллов.

Водно-физические свойства почв характеризуются невысокой влагоёмкостью, повышенной плотностью и склонностью к засолению. В ряде участков отмечается близкое залегание минерализованных грунтовых вод, оказывающее влияние на процессы вторичного засоления. Химические свойства почв определяются повышенным содержанием легкорастворимых солей, карбонатов и местами сульфатов.

Современное состояние почвенного покрова в районе Атырау испытывает значительное антропогенное воздействие, связанное с интенсивным развитием нефтегазового комплекса, транспортной инфраструктуры и городской застройки. Основными источниками техногенного воздействия являются:

- строительные работы и механическое нарушение почвенного покрова;
- загрязнение нефтепродуктами и химическими веществами;
- выбросы автотранспорта и промышленных предприятий;
- размещение производственных площадок, складов и объектов коммунальной инфраструктуры;
- локальное накопление твёрдых бытовых и производственных отходов.

На отдельных участках наблюдаются процессы техногенного загрязнения почв тяжёлыми металлами, нефтепродуктами и солями. В условиях сухого климата и слабой закреплённости поверхности развиты процессы дефляции и ветровой эрозии. В местах нарушения растительного покрова и при интенсивной хозяйственной деятельности возможно образование очагов пыления и деградации почв.

В целом современное состояние почвенного покрова в районе Атырау можно оценить как удовлетворительное, однако в пределах промышленно освоенных и урбанизированных территорий отмечается ухудшение экологического состояния почв, снижение их плодородия и нарушение естественной структуры.

Для снижения негативного воздействия на недра и почвенный покров в рамках намечаемой деятельности предусматриваются природоохранные мероприятия, являющиеся составной частью технологических процессов эксплуатации объекта.

Общие меры по охране недр и почв включают:

- комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения почв и подземных вод;
- организацию системы сбора и своевременного удаления отходов;
- предотвращение проливов нефтепродуктов и химических веществ;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- минимизацию площадей нарушения почвенного покрова;
- проведение рекультивации нарушенных земель после завершения работ;
- контроль состояния почв в пределах санитарно-защитной зоны объекта.



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

Почвенно-растительный слой на промышленной площадке отсутствует, так как территория предназначена для промышленного значения.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что промплощадка располагается строго в отведенных границах

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

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

Почвенно-растительный слой на промышленной площадке отсутствует, так как территория предназначена для промышленного значения.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что промплощадка располагается строго в отведенных границах

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот.

Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

- содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению.

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;



- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров;
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.
- для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

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

Мониторинг почвенного покрова настоящим проектом не предусмотрен.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Растительность города Атырау и прилегающих территорий формируется в условиях полупустынной и пустынной зон Западного Казахстана, характеризующихся засушливым климатом, высокой испаряемостью и ограниченными водными ресурсами. Для территории характерно преобладание разреженных полупустынных и пустынных растительных сообществ.

Естественный растительный покров представлен в основном ксерофитной растительностью. Наиболее распространены полынные, солянковые и злаково-полынные ассоциации. В пойме реки Жайык (Урал) развиты тугайные растительные сообщества, представленные ивами, тополем, лохом узколистным, а также тростниковыми и луговыми зарослями.

В городской черте зелёные насаждения носят преимущественно искусственный характер и представлены парками, скверами и защитными насаждениями. Основные древесные породы: тополь, вяз, ясень, клён, лох узколистный. Из кустарников распространены карагана, жимолость, тамариск. Озеленение требует регулярного ухода и орошения в связи с неблагоприятными климатическими условиями.

Флористический состав территории относительно беден по сравнению с лесостепными регионами, однако выполняет важные функции по защите почв от эрозии, снижению запыленности воздуха и формированию благоприятной городской среды. Продуктивность естественных растительных сообществ невысокая и зависит от увлажнения территории.

Естественная динамика растительности определяется климатическими условиями и гидрологическим режимом реки Жайык. Под воздействием антропогенных факторов (урбанизация, промышленное освоение, выпас скота) наблюдаются процессы деградации растительного покрова, включая разрежение травостоя и замещение ценных видов менее требовательными.

Пожароопасность растительности в регионе оценивается как умеренная, с повышением риска в засушливые периоды года.

Редкие, эндемичные и занесённые в Красную книгу виды растений в пределах рассматриваемой промышленной площадки не выявлены. Зеленые насаждения в городской черте находятся в удовлетворительном состоянии, однако подвержены воздействию пыли, засоления почв и недостатка влаги.

На территории промышленной площадки растительный покров отсутствует, что обусловлено техногенным освоением участка.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.



8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – постоянная.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки.

Технологические процессы в период эксплуатации промплощадки, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный мир.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом эксплуатации промплощадки растительные ресурсы не используются.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы земельного участка.

На период проведения работ, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

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

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

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

Проектом рекомендуется выполнение ряд мероприятий по сохранению растительных сообществ и улучшению их состояния:



- строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности.
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров.

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

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

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:

При эксплуатации промплощадки внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

– п.6, п.п.6 – увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для объектов I класса опасности санитарно-защитная зона составляет 1000 м, при этом озеленение должно составлять не менее 60 % площади СЗЗ с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населённых пунктов, в пустынной и полупустынной местности) допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населённых пунктов по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Предусмотрено озеленение СЗЗ с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений в количестве 50 саженцев в год.

Создаваемые зеленые насаждения предусматриваются посадками плотной структуры изолирующего типа (ЛПИ). Лесозащитная полоса изолирующего типа формируется из следующих пород: лиственные деревья — тополь, клён; кустарники — сирень, шиповник.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир территории города Атырау и прилегающих районов формируется в условиях полупустынной зоны и дельты реки Жайык (Урал). Фауна характеризуется преобладанием видов, приспособленных к засушливому климату, а также наличием водно-болотных и прибрежных комплексов.

Наземная фауна представлена типичными степными и полупустынными видами. Здесь обитают заяц-русак, лисица, корсак, волк, а также мелкие млекопитающие — суслики, тушканчики, песчанки и хомяки. Встречаются также ежи и различные виды летучих мышей.

Орнитофауна отличается значительным разнообразием, особенно в пойме реки Жайык и прибрежных зонах. Здесь обитают жаворонки, стрепеты, куропатки, а также водоплавающие и околоводные птицы — утки, гуси, лебеди, цапли, бакланы, чайки и кулики. Дельта реки является важным местом остановки и гнездования перелётных птиц.

Из пресмыкающихся распространены ящерицы, полозы, ужи, а также степная гадюка. Земноводные встречаются преимущественно в пойменных и водно-болотных участках и представлены лягушками и жабами.

Ихтиофауна реки Жайык и прилегающих водоёмов включает такие виды рыб, как сазан, карась, окунь, судак, щука, сом, а также ценные промысловые виды, включая осетровых.

В целом животный мир региона адаптирован к контрастным природным условиям и играет важную роль в поддержании экологического равновесия.

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

Непосредственно на площади работ редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

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

Данная территория не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемые работы не окажут отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе поскольку будут производиться в закрытом помещении.

Кроме того, дополнительно сообщаем, что при проведении работ необходимо учитывать требования с. 17 Закона РК «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».



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

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

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

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие на близ существующих путей животные, адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

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

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

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*

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

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный и растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;



- профилактика пожаров, ведущих к уничтожению растительности;
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- проведение работ строго в границах площади;
- устройство освещения;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- выполнение работ в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Программа для мониторинга животного мира

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

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

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на животный и растительный мир, оснований нет.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В пределах производственной и городской территории основные антропогенные воздействия на ландшафты связаны с:

- планировкой и уплотнением земель при строительстве и эксплуатации объектов;
- частичной деградацией почвенного покрова и растительности в зонах хозяйственной деятельности;
- нарушением естественного рельефа при проведении земляных работ;
- локальным захламливанием отходами производства и потребления;
- пылевым и шумовым воздействием на прилегающие территории.

В целом воздействие на ландшафты носит локальный и обратимый характер, ограниченный зоной размещения объекта и прилегающих площадок.

Меры по предотвращению и минимизации негативных воздействий:

- рациональное использование земельных участков, минимизация площадей нарушения;
- устройство твёрдых покрытий и зелёных полос для предотвращения пыления и эрозии;
- организация сбора и своевременного вывоза отходов на основании договоров со специализированными организациями;
- предотвращение загрязнения почв нефтепродуктами, химикатами и другими техногенными веществами;
- контроль состояния санитарно-защитной зоны.

Меры по смягчению и восстановлению:

- озеленение территории предприятия (создание газонов, высадка кустарников и деревьев);
- восстановление растительного покрова в зонах временного складирования;
- биотехнические мероприятия по предотвращению эрозии склонов (подсев многолетних трав, укрепление поверхности).

Заключение.

Реализация указанных мер позволяет свести воздействие на ландшафты к минимально возможному уровню, а в случаях нарушения — обеспечить их поэтапное восстановление и поддержание устойчивого состояния природной среды.



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Город Атырау является административным центром Атырауской области Республики Казахстан. Численность населения города составляет порядка 350–400 тыс. человек. Атырау выполняет функции крупного промышленного, нефтегазового и транспортного центра республиканского значения, занимая ключевое положение в западной части страны.

Экономика. Основу хозяйственного комплекса города составляет нефтегазовая отрасль, включая добычу, переработку и транспортировку углеводородного сырья. В регионе сосредоточены крупнейшие нефтяные месторождения Казахстана, что определяет высокий уровень инвестиционной активности и развитие смежных отраслей. Помимо этого, развиты строительная индустрия, транспортно-логистическая инфраструктура, энергетика, торговля и сфера услуг. Определённое значение имеет рыбохозяйственная деятельность, связанная с рекой Жайык и акваторией Каспийского моря.

Социальная сфера. В городе функционирует развитая сеть учреждений образования, здравоохранения, культуры и спорта. Действуют высшие учебные заведения, колледжи и профессионально-технические учреждения, ориентированные на подготовку кадров для нефтегазового сектора и сопутствующих отраслей. Развивается жилищное строительство, модернизируется инженерная и коммунальная инфраструктура.

Трудовые ресурсы. Значительная часть экономически активного населения занята в нефтегазовой промышленности, строительстве, транспорте, сфере услуг и торговле. Характерной особенностью является высокая доля квалифицированных специалистов технического профиля. Уровень занятости населения оценивается как стабильный, при этом наблюдается внутренняя миграция рабочей силы из других регионов страны. Возможна вахтовая форма занятости на удалённых производственных объектах.

Уровень жизни населения в целом выше среднего по стране, что обусловлено высокой концентрацией промышленного производства и уровнем заработной платы в нефтегазовом секторе. Вместе с тем сохраняется дифференциация доходов и зависимость экономики от сырьевого сектора.

Общая оценка. Социально-экономические условия в городе Атырау характеризуются как устойчивые и динамично развивающиеся. Город обладает развитой производственной базой, стабильным рынком труда и достаточным уровнем социальной обеспеченности населения, при этом дальнейшее развитие связано с диверсификацией экономики и снижением зависимости от нефтегазовой отрасли.

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

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

При проведении работ дополнительно будет созданы рабочие места.

Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное воздействие планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период проведения работ будет находиться в пределах допустимых нормативов.



В процессе реализации проекта предусматривается создание дополнительных рабочих мест, что окажет положительное влияние на социально-экономическое положение местного населения и будет способствовать развитию региона.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия оценивается как благоприятный. Проведение работ при условии соблюдения требований техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности обеспечит их безопасное осуществление и не вызовет дополнительной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Специальные предложения по регулированию социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, так как отсутствуют неблагоприятные прогнозы в социальной сфере.

Таким образом, осуществление проектного замысла не приведёт к отрицательным социально-экономическим последствиям и будет способствовать устойчивому развитию территории.

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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

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

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала,



его медицинского обслуживания. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

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.

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

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

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

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



12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокзначимым частично деградированным полупустыням.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокзначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко – культурного наследия» №288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древний сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

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

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.



Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон воздействия и оценки результирующего эффекта от реализации проектируемой деятельности используется шкала оценочных критериев, в основе которой учитывается баланс природных и антропогенных факторов.

Планируемая деятельность предприятия предусматривает ряд воздействий на окружающую среду, которые целесообразно рассматривать в три этапа:

- Воздействие на окружающую среду (ОС) — прямое техногенное влияние в процессе строительства и эксплуатации объекта.

- Изменение ОС — трансформация природных компонентов (почвенного покрова, растительности, гидрологического режима, качества атмосферного воздуха и др.) под влиянием деятельности.

- Последствия изменений — социально-экологические и хозяйственные эффекты, возникающие в результате совокупного воздействия.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.



Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

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

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории лицензионного участка могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

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

При эксплуатации предприятия могут возникнуть различные аварии.

Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение. 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 природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым. Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

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

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

Для обеспечения пожаробезопасности на участке предусматривается следующее:

- на оборудовании имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;
- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;
- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;
- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;
- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;
- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;
- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение



аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение аттестации рабочих мест;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

В соответствии с требованиями системы менеджмента экологической и промышленной безопасности ежегодно должна разрабатываться программа мероприятий в области промышленной безопасности, проводиться анализ ее выполнения и результативности.

При эксплуатации промышленной площадки должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;



- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ. На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра. Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

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

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. 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;
8. 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" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.



Приложения

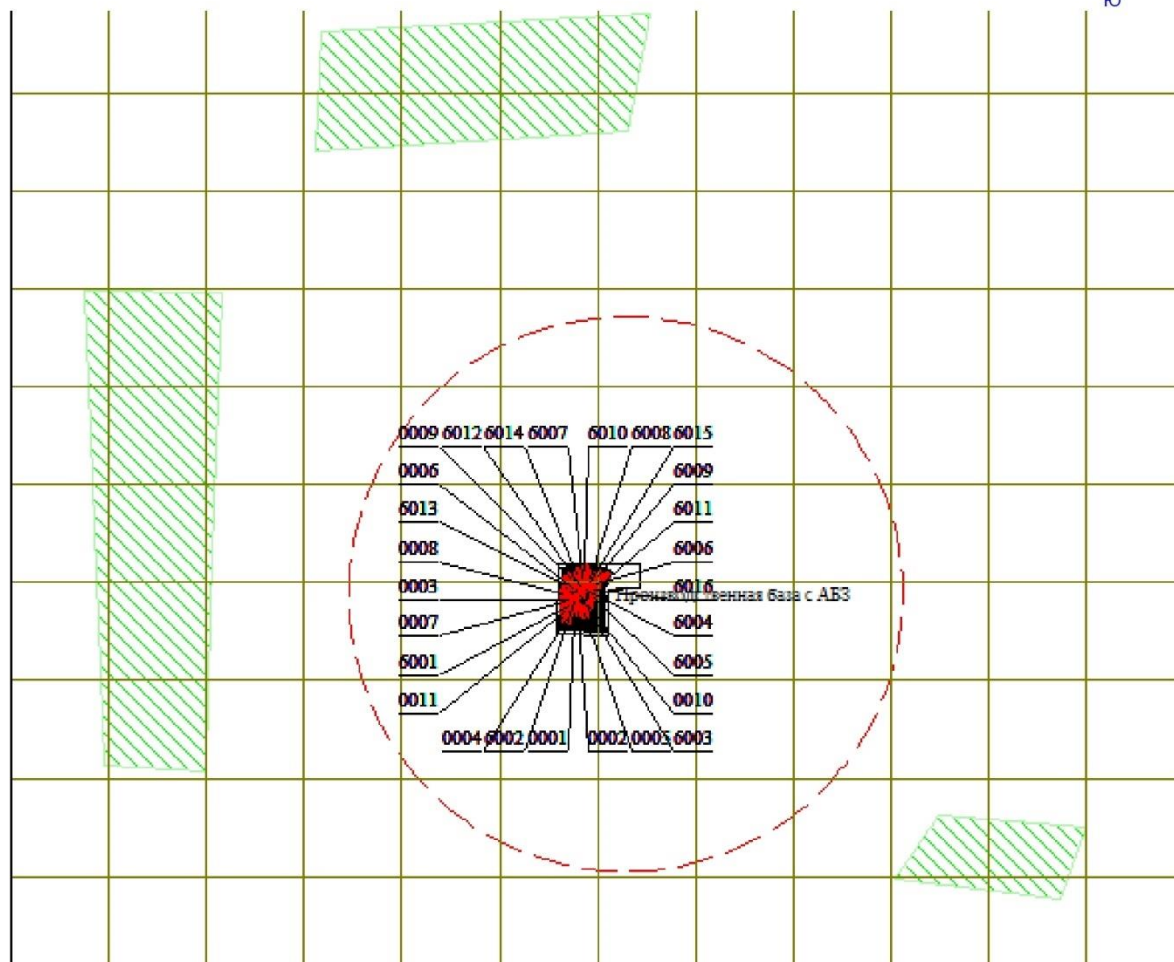
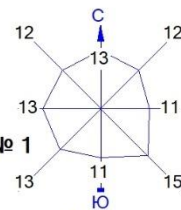


Приложение 1 **Ситуационная карта-схема района размещения промышленной площадки, с** **указанием границы СЗЗ**

Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23086



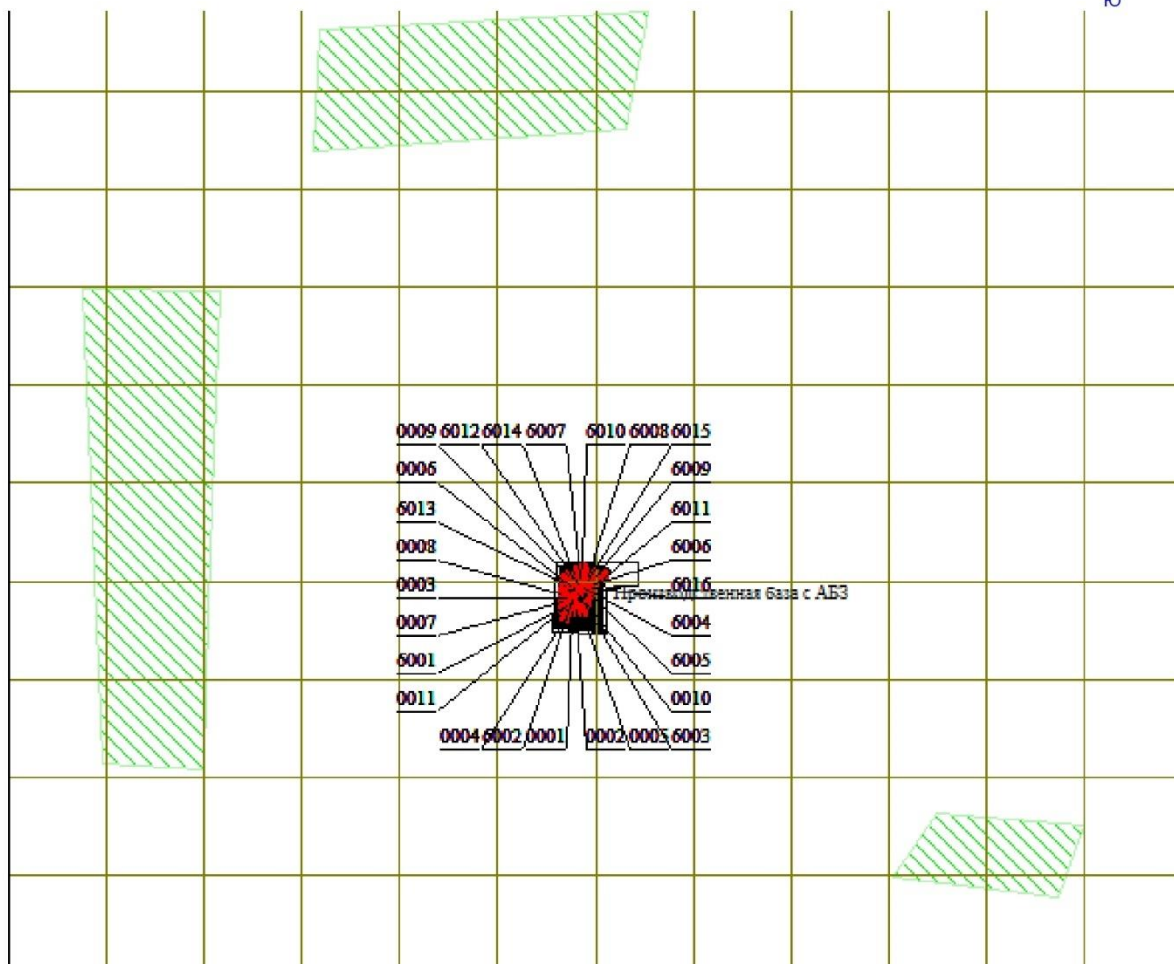
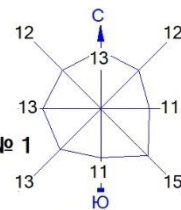
Приложение 1.1

Ситуационная карта-схема района размещения промышленной площадки, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

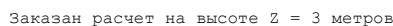
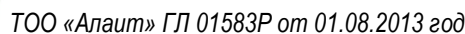
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23086



Приложение 2

**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ**



122



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0641682 доли ПДКмр |
| 0.0256673 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6016	П1	0.00081400	0.0641682	100.00	100.00	78.8306580

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	332 м;	Y= 680
Длина и ширина	L=	4236 м;	В= 3530 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	353 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.001	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	0.002	0.064	0.002	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.001	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0641682 долей ПДКмр
= 0.0256673 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 332.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 327.0 м

На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~~~~	



```

y= 2233: 2347: 1936: 2364: 2233: 1955: 2168: 2233: 2381: 1918: 2233: 2331: 1899: 2314: 2233:
-----
x= 38: -71: 162: 225: 391: 446: 483: 495: 521: -121: -315: -367: -405: -663: -668:
-----
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= 2097: 1880: -739: -514: -776: -534: -814: -555: 1371: 1084: 1057: 796: 704: 509: 351:
-----
x= -676: -688: 1405: 1564: 1705: 1831: 2006: 2097: -1022: -1033: -1034: -1044: -1048: -1055: -1062:
-----
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= 221: -2: -67: -355: -2: 351: 704: 1057: -343: 1376: -330: -2: 12: 351: 354:
-----
x= -1067: -1072: -1074: -1080: -1109: -1124: -1140: -1155: -1264: -1272: -1447: -1462: -1462: -1477: -1477:
-----
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= 696: 704: 1038: 1057: 1380:
-----
x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -1061.6 м, Y= 350.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0001007 доли ПДКмр
0.0000403 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6016	П1	0.00081400	0.0001007	100.00	100.00	0.123759352

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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= 284: 286: 310: 335: 359: 384: 408: 432: 456: 481: 505: 529: 552: 576: 599:
-----
x= -566: -566: -566: -565: -564: -562: -559: -556: -552: -547: -542: -537: -530: -523: -516:
-----
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= 622: 645: 668: 691: 713: 735: 757: 778: 800: 821: 841: 861: 881: 901: 920:
-----
x= -508: -499: -490: -481: -470: -460: -448: -437: -424: -411: -398: -384: -370: -355: -340:
-----
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= 939: 957: 975: 993: 1010: 1026: 1043: 1059: 1074: 1089: 1103: 1117: 1130: 1143: 1156:
-----
x= -324: -307: -291: -274: -256: -238: -220: -201: -182: -162: -142: -122: -101: -81: -59:
-----
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= 1167: 1179: 1190: 1200: 1209: 1219: 1227: 1235: 1242: 1249: 1256: 1261: 1266: 1271: 1275:
-----
x= -38: -16: 6: 28: 51: 74: 97: 120: 143: 167: 191: 214: 238: 263: 287:
-----

```



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=	1278:	1281:	1283:	1284:	1285:	1286:	1286:	1285:	1284:	1283:	1281:	1278:	1275:	1271:	1266:
x=	311:	335:	360:	384:	409:	434:	435:	459:	484:	508:	533:	557:	581:	606:	630:
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=	1261:	1256:	1249:	1242:	1235:	1227:	1219:	1209:	1200:	1190:	1179:	1167:	1156:	1143:	1130:
x=	654:	678:	701:	725:	748:	772:	795:	817:	840:	862:	884:	906:	928:	949:	970:
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=	1117:	1103:	1089:	1074:	1059:	1043:	1026:	1010:	993:	975:	957:	939:	920:	901:	881:
x=	990:	1011:	1030:	1050:	1069:	1088:	1106:	1124:	1142:	1159:	1176:	1192:	1208:	1223:	1238:
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=	861:	841:	821:	800:	778:	757:	735:	713:	691:	668:	645:	622:	599:	576:	552:
x=	1252:	1266:	1280:	1292:	1305:	1317:	1328:	1339:	1349:	1359:	1368:	1376:	1384:	1392:	1399:
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=	529:	505:	481:	456:	432:	408:	384:	359:	335:	310:	286:	284:	260:	235:	211:
x=	1405:	1410:	1416:	1420:	1424:	1427:	1430:	1432:	1434:	1434:	1435:	1435:	1434:	1434:	1432:
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=	186:	162:	138:	113:	89:	65:	41:	18:	-6:	-29:	-53:	-76:	-98:	-121:	-143:
x=	1430:	1427:	1424:	1420:	1416:	1410:	1405:	1399:	1392:	1384:	1376:	1368:	1359:	1349:	1339:
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=	-165:	-187:	-209:	-230:	-251:	-271:	-292:	-311:	-331:	-350:	-369:	-387:	-405:	-423:	-440:
x=	1328:	1317:	1305:	1292:	1280:	1266:	1252:	1238:	1223:	1208:	1192:	1176:	1159:	1142:	1124:
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=	-457:	-473:	-489:	-504:	-519:	-533:	-547:	-561:	-573:	-586:	-598:	-609:	-620:	-630:	-640:
x=	1106:	1088:	1069:	1050:	1030:	1011:	990:	970:	949:	928:	906:	884:	862:	840:	817:
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=	-649:	-657:	-665:	-673:	-679:	-686:	-691:	-696:	-701:	-705:	-708:	-711:	-713:	-714:	-715:
x=	795:	772:	748:	725:	701:	678:	654:	630:	606:	581:	557:	533:	508:	484:	459:
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=	-716:	-716:	-715:	-714:	-713:	-711:	-708:	-705:	-701:	-696:	-691:	-686:	-679:	-673:	-665:
x=	435:	434:	409:	384:	360:	335:	311:	287:	263:	238:	214:	191:	167:	143:	120:
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=	-657:	-649:	-640:	-630:	-620:	-609:	-598:	-586:	-573:	-561:	-547:	-533:	-519:	-504:	-489:
x=	97:	74:	51:	28:	6:	-16:	-38:	-59:	-81:	-101:	-122:	-142:	-162:	-182:	-201:
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=	-473:	-457:	-440:	-423:	-405:	-387:	-369:	-350:	-331:	-311:	-292:	-271:	-251:	-230:	-209:
x=	-220:	-238:	-256:	-274:	-291:	-307:	-324:	-340:	-355:	-370:	-384:	-398:	-411:	-424:	-437:
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

[illegible]

y=	162:	186:	211:	235:	260:	284:
x=	-559:	-562:	-564:	-565:	-566:	-566:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -551.8 м, Y= 456.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0002222	доли ПДКмр	
		0.0000889	мг/м3	
~~~~~				

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
вклады источников

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист. -	----	--M- (Mg) --	-C [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6016	П1	0.00081400	0.0002222	100.00	100.00	0.273020476

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

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 (U_{mp}) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]

```
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
```

y=	147:	150:	152:	155:	158:	202:	247:	291:	336:	381:	385:	387:	386:	384:	382:
x=	361:	318:	274:	231:	187:	191:	194:	197:	200:	204:	238:	259:	304:	330:	356:
Qc :	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.009:	0.010:	0.013:	0.013:	0.012:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	364:	333:	315:	297:	268:	241:	217:	189:	173:	339:	339:	339:	291:	291:	291:
x=	383:	376:	366:	359:	360:	356:	358:	359:	355:	245:	289:	333:	238:	278:	319:
Qc :	0.012:	0.018:	0.029:	0.038:	0.024:	0.015:	0.011:	0.009:	0.008:	0.013:	0.029:	0.040:	0.013:	0.034:	0.116:
Cc :	0.005:	0.007:	0.012:	0.015:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.005:	0.012:	0.016:	0.005:	0.014:	0.047:
Phi:	226 :	241 :	255 :	278 :	311 :	329 :	336 :	341 :	344 :	116 :	140 :	200 :	82 :	74 :	2 :
Uon:	5.95 :	2.48 :	1.00 :	0.94 :	1.26 :	3.12 :	6.58 :	8.61 :	10.69 :	5.39 :	1.00 :	0.91 :	5.32 :	0.98 :	0.50 :

y=	243:	243:	243:	195:	195:	195:
x=	234:	275:	316:	232:	274:	316:
Qc :	0.010:	0.015:	0.020:	0.007:	0.009:	0.010:
Cc :	0.004:	0.006:	0.008:	0.003:	0.004:	0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 318.9 м, Y= 290.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1163881 доли ПДКмр
	0.0465552 мг/м3

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6016	п1	0.00081400	0.1163881	100.00	100.00	142.9829407

### 3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.~	~	~	~	г/с~
6016	П1	2.0				0.0	319.36	302.63	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001442

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6016	0.000144	П1	1.545097	0.50	5.7	
Суммарный Мq=		0.000144 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.545097 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353

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(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~ -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

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

y= 2445 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 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= 2092 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=180)

-----



```
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 1739 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)

```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 1386 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)

```
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
```

y= 1033 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)

```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 680 : Y-строка 6 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

```
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.005: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 327 : Y-строка 7 Смах= 0.455 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=207)

```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.014: 0.455: 0.013: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 91 : 91 : 91 : 92 : 94 : 207 : 266 : 268 : 269 : 269 : : :
Уоп: :12.00:12.00:12.00:12.00:12.00: 0.74:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00: : :
~~~~~
```

y= -26 : Y-строка 8 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

```
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.015: 0.005: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= -379 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= -732 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

```
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
```

y= -1085 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4546952 доли ПДКмр |  
| 0.0045470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=С/М
1	6016	П1	0.00014420	0.4546952	100.00	100.00	3153.23

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Атырау.



Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 332 м; Y= 680 |  
 | Длина и ширина : L= 4236 м; B= 3530 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 353 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  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.012	0.005	0.002	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.014	0.455	0.013	0.002	0.001	0.001	0.000	.	- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.006	0.015	0.005	0.002	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 9
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-10
11-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.4546952 долей ПДКмр  
 = 0.0045470 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 327.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 207 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y=	2233:	2347:	1936:	2364:	2233:	1955:	2168:	2233:	2381:	1918:	2233:	2331:	1899:	2314:	2233:
x=	38:	-71:	162:	225:	391:	446:	483:	495:	521:	-121:	-315:	-367:	-405:	-663:	-668:
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
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=	2097:	1880:	-739:	-514:	-776:	-534:	-814:	-555:	1371:	1084:	1057:	796:	704:	509:	351:
x=	-676:	-688:	1405:	1564:	1705:	1831:	2006:	2097:	-1022:	-1033:	-1034:	-1044:	-1048:	-1055:	-1062:
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	221:	-2:	-67:	-355:	-2:	351:	704:	1057:	-343:	1376:	-330:	-2:	12:	351:	354:
x=	-1067:	-1072:	-1074:	-1080:	-1109:	-1124:	-1140:	-1155:	-1264:	-1272:	-1447:	-1462:	-1462:	-1477:	-1477:



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

y= 696: 704: 1038: 1057: 1380:  
x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 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= -1061.6 м, Y= 350.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0007138 доли ПДКмр  
0.0000071 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
1	6016	П1	0.00014420	0.0007138	100.00	100.00	4.9503736		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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= 284: 286: 310: 335: 359: 384: 408: 432: 456: 481: 505: 529: 552: 576: 599:  
x= -566: -566: -566: -565: -564: -562: -559: -556: -552: -547: -542: -537: -530: -523: -516:  
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 : 0.000: 0.000: 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= 622: 645: 668: 691: 713: 735: 757: 778: 800: 821: 841: 861: 881: 901: 920:  
x= -508: -499: -490: -481: -470: -460: -448: -437: -424: -411: -398: -384: -370: -355: -340:  
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 : 0.000: 0.000: 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= 939: 957: 975: 993: 1010: 1026: 1043: 1059: 1074: 1089: 1103: 1117: 1130: 1143: 1156:  
x= -324: -307: -291: -274: -256: -238: -220: -201: -182: -162: -142: -122: -101: -81: -59:  
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: 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:

y= 1167: 1179: 1190: 1200: 1209: 1219: 1227: 1235: 1242: 1249: 1256: 1261: 1266: 1271: 1275:  
x= -38: -16: 6: 28: 51: 74: 97: 120: 143: 167: 191: 214: 238: 263: 287:  
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:

y= 1278: 1281: 1283: 1284: 1285: 1286: 1286: 1285: 1284: 1283: 1281: 1278: 1275: 1271: 1266:  
x= 311: 335: 360: 384: 409: 434: 435: 459: 484: 508: 533: 557: 581: 606: 630:  
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:

y= 1261: 1256: 1249: 1242: 1235: 1227: 1219: 1209: 1200: 1190: 1179: 1167: 1156: 1143: 1130:  
x= 654: 678: 701: 725: 748: 772: 795: 817: 840: 862: 884: 906: 928: 949: 970:  
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:



y=	1117:	1103:	1089:	1074:	1059:	1043:	1026:	1010:	993:	975:	957:	939:	920:	901:	881:
x=	990:	1011:	1030:	1050:	1069:	1088:	1106:	1124:	1142:	1159:	1176:	1192:	1208:	1223:	1238:
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=	861:	841:	821:	800:	778:	757:	735:	713:	691:	668:	645:	622:	599:	576:	552:
x=	1252:	1266:	1280:	1292:	1305:	1317:	1328:	1339:	1349:	1359:	1368:	1376:	1384:	1392:	1399:
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=	529:	505:	481:	456:	432:	408:	384:	359:	335:	310:	286:	284:	260:	235:	211:
x=	1405:	1410:	1416:	1420:	1424:	1427:	1430:	1432:	1434:	1434:	1435:	1435:	1434:	1434:	1432:
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=	186:	162:	138:	113:	89:	65:	41:	18:	-6:	-29:	-53:	-76:	-98:	-121:	-143:
x=	1430:	1427:	1424:	1420:	1416:	1410:	1405:	1399:	1392:	1384:	1376:	1368:	1359:	1349:	1339:
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=	-165:	-187:	-209:	-230:	-251:	-271:	-292:	-311:	-331:	-350:	-369:	-387:	-405:	-423:	-440:
x=	1328:	1317:	1305:	1292:	1280:	1266:	1252:	1238:	1223:	1208:	1192:	1176:	1159:	1142:	1124:
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=	-457:	-473:	-489:	-504:	-519:	-533:	-547:	-561:	-573:	-586:	-598:	-609:	-620:	-630:	-640:
x=	1106:	1088:	1069:	1050:	1030:	1011:	990:	970:	949:	928:	906:	884:	862:	840:	817:
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=	-649:	-657:	-665:	-673:	-679:	-686:	-691:	-696:	-701:	-705:	-708:	-711:	-713:	-714:	-715:
x=	795:	772:	748:	725:	701:	678:	654:	630:	606:	581:	557:	533:	508:	484:	459:
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=	-716:	-716:	-715:	-714:	-713:	-711:	-708:	-705:	-701:	-696:	-691:	-686:	-679:	-673:	-665:
x=	435:	434:	409:	384:	360:	335:	311:	287:	263:	238:	214:	191:	167:	143:	120:
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=	-657:	-649:	-640:	-630:	-620:	-609:	-598:	-586:	-573:	-561:	-547:	-533:	-519:	-504:	-489:
x=	97:	74:	51:	28:	6:	-16:	-38:	-59:	-81:	-101:	-122:	-142:	-162:	-182:	-201:
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=	-473:	-457:	-440:	-423:	-405:	-387:	-369:	-350:	-331:	-311:	-292:	-271:	-251:	-230:	-209:
x=	-220:	-238:	-256:	-274:	-291:	-307:	-324:	-340:	-355:	-370:	-384:	-398:	-411:	-424:	-437:
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=	-187:	-165:	-143:	-121:	-98:	-76:	-53:	-29:	-6:	18:	41:	65:	89:	113:	138:
x=	-448:	-460:	-470:	-481:	-490:	-499:	-508:	-516:	-523:	-530:	-537:	-542:	-547:	-552:	-556:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	162:	186:	211:	235:	260:	284:									
x=	-559:	-562:	-564:	-565:	-566:										
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:										
Cc :	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= -551.8 м, Y= 456.5 м, Z= 3.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015748 доли ПДКмр |  
| 0.0000157 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6016	П1	0.00014420	0.0015748	100.00	100.00	10.9208183		

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

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(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### 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= | 147: | 150: | 152: | 155: | 158: | 202: | 247: | 291: | 336: | 381: | 385: | 387: | 386: | 384: | 382: |
| x= | 361: | 318: | 274: | 231: | 187: | 191: | 194: | 197: | 200: | 204: | 238: | 259: | 304: | 330: | 356: |
| Qc : | 0.044: | 0.047: | 0.046: | 0.041: | 0.034: | 0.044: | 0.053: | 0.059: | 0.059: | 0.052: | 0.063: | 0.071: | 0.089: | 0.092: | 0.086: |
| Cc : | 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: |
| Фоп: | 345 : | 1 : | 17 : | 31 : | 42 : | 52 : | 66 : | 85 : | 106 : | 124 : | 135 : | 144 : | 170 : | 188 : | 205 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 10.95 : | 9.48 : | 9.15 : | 11.21 : | 8.83 : | 7.62 : | 5.59 : | 4.65 : | 5.92 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 364: | 333: | 315: | 297: | 268: | 241: | 217: | 189: | 173: | 339: | 339: | 339: | 291: | 291: | 291: |
| x= | 383: | 376: | 366: | 359: | 360: | 356: | 358: | 359: | 355: | 245: | 289: | 333: | 238: | 278: | 319: |
| Qc : | 0.085: | 0.128: | 0.205: | 0.266: | 0.169: | 0.109: | 0.079: | 0.061: | 0.054: | 0.092: | 0.208: | 0.284: | 0.092: | 0.244: | 0.825: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.008: |
| Фоп: | 226 : | 241 : | 255 : | 278 : | 311 : | 329 : | 336 : | 341 : | 344 : | 116 : | 140 : | 200 : | 82 : | 74 : | 2 : |
| Uоп: | 5.95 : | 2.48 : | 1.00 : | 0.94 : | 1.26 : | 3.12 : | 6.58 : | 8.61 : | 10.69 : | 5.39 : | 1.00 : | 0.91 : | 5.32 : | 0.98 : | 0.50 : |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| y= | 243: | 243: | 243: | 195: | 195: | 195: |
| x= | 234: | 275: | 316: | 232: | 274: | 316: |
| Qc : | 0.071: | 0.105: | 0.143: | 0.052: | 0.063: | 0.068: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 55 : | 37 : | 3 : | 39 : | 23 : | 2 : |
| Uоп: | 7.62 : | 3.29 : | 1.59 : | 11.08 : | 8.92 : | 8.01 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 318.9 м, Y= 290.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8247256 доли ПДКмр |
| 0.0082473 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6016 | П1 | 0.00014420 | 0.8247256 | 100.00 | 100.00 | 5719.32 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | П2 | 17.6 | 0.79 | 8.44 | 4.17 | 50.0 | 248.18 | 214.25 | 7.56 | 7.56 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5920000 |



| | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|---|-----------|
| 0002 | П1 | 2.0 | 0.0 | 266.03 | 224.57 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3040800 |
| 6014 | П1 | 2.0 | 0.0 | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0290400 |
| 6015 | П1 | 2.0 | 0.0 | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0941900 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|----------------|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]---- |
| 1 | 0001 | 0.592000 | П2 | 0.008689 | 0.50 | 552.1 |
| 2 | 0002 | 0.304080 | П1 | 0.001170 | 0.50 | 1140.0 |
| 3 | 6014 | 0.029040 | П1 | 0.000112 | 0.50 | 1140.0 |
| 4 | 6015 | 0.094190 | П1 | 0.000362 | 0.50 | 1140.0 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 1.019310 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.010333 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 :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1263000 мг/м3

0.6315000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) 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 :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина (по X)= 4236, ширина (по Y)= 3530, шаг сетки= 353

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1263000 мг/м3

0.6315000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| 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 | |

~~~~~

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|--------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2445 | : Y-строка | 1 | Cmax= 0.636 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182) | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| x= -1786 | : -1433: | -1080: | -727: | -374: | -21: | 332: | 685: | 1038: | 1391: | 1744: | 2097: | 2450: | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | |
| Cc : | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | |
| Cф : | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | |
| Фоп: | 137 : | 143 : | 149 : | 156 : | 164 : | 173 : | 182 : | 191 : | 199 : | 207 : | 214 : | 220 : | 225 : |
| Uоп: | 0.77 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.76 : | 0.78 : |
| : : : : : : : : : : : : : : | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2092 : Y-строка 2 Стах= 0.637 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.635: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.636: 0.636: 0.635: 0.635:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cф : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 132 : 138 : 144 : 152 : 161 : 172 : 182 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 : 230 :
Уоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.76 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1739 : Y-строка 3 Стах= 0.638 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.636: 0.636: 0.637: 0.637: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.637: 0.636: 0.636: 0.635:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cф : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 127 : 132 : 139 : 147 : 157 : 170 : 183 : 196 : 207 : 217 : 225 : 231 : 235 :
Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1386 : Y-строка 4 Стах= 0.639 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=184)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.636: 0.637: 0.637: 0.638: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.638: 0.637: 0.636: 0.636:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127:
Cф : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 167 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 :
Уоп: 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.72 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1033 : Y-строка 5 Стах= 0.641 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=186)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.636: 0.637: 0.638: 0.639: 0.640: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: 0.639: 0.638: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127:
Cф : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 112 : 116 : 121 : 130 : 142 : 161 : 186 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 :
Уоп: 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 680 : Y-строка 6 Стах= 0.641 долей ПДК (x= -21.0, z= 3.0; напр.ветра=149)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.636: 0.637: 0.639: 0.640: 0.641: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: 0.639: 0.638: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127:
Cф : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 149 : 190 : 223 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Уоп: 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.70 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 327 : Y-строка 7 Стах= 0.641 долей ПДК (x= -374.0, z= 3.0; напр.ветра=100)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.637: 0.638: 0.639: 0.640: 0.641: 0.639: 0.634: 0.641: 0.641: 0.640: 0.638: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127:
Cф : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 112 : 217 : 256 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 0.68 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.69 : 0.69 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.003: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -26 : Y-строка 8 Стах= 0.641 долей ПДК (x= -374.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)



```

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.637: 0.638: 0.639: 0.640: 0.641: 0.640: 0.638: 0.641: 0.641: 0.639: 0.638: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 83 : 82 : 79 : 76 : 69 : 48 : 341 : 299 : 287 : 282 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.62 : 0.66 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= -379 : Y-строка 9 Смах= 0.641 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=352)

```

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.636: 0.637: 0.638: 0.640: 0.641: 0.641: 0.641: 0.640: 0.639: 0.638: 0.637: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 74 : 70 : 66 : 58 : 46 : 24 : 352 : 324 : 307 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.57 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= -732 : Y-строка 10 Смах= 0.640 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)

```

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.636: 0.637: 0.638: 0.639: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.639: 0.638: 0.637: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 355 : 336 : 321 : 310 : 303 : 297 : 294 :
Уоп: 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= -1085 : Y-строка 11 Смах= 0.639 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)

```

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.636: 0.636: 0.637: 0.638: 0.638: 0.639: 0.639: 0.639: 0.638: 0.637: 0.637: 0.636: 0.635:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 57 : 52 : 46 : 37 : 26 : 12 : 357 : 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 301 :
Уоп: 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= -379.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6413194 доли ПДКмр |
| 0.1282639 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------------------------|----------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Мг | С [доли ПДК] | б=С/М | б=С/М | б=С/М | | |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.6315000 | 98.47 | (Вклад источников 1.53%) | | | |
| 1 | 0001 | П2 | 0.5920 | 0.0085349 | 86.92 | 86.92 | 0.014417100 | | |
| 2 | 0002 | П1 | 0.3041 | 0.0008914 | 9.08 | 96.00 | 0.002931594 | | |
| В сумме = | | | | 0.6409264 | 96.00 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003930 | 4.00 | (2 источника) | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 332 м; Y= 680 |
| Длина и ширина : L= 4236 м; B= 3530 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 353 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1263000 мг/м3
0.6315000 долей ПДК



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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.635 | 0.635 | 0.635 | 0.636 | 0.636 | 0.636 | 0.636 | 0.636 | 0.636 | 0.636 | 0.635 | 0.635 | 0.635 | - 1 |
| 2- | 0.635 | 0.636 | 0.636 | 0.636 | 0.637 | 0.637 | 0.637 | 0.637 | 0.637 | 0.636 | 0.636 | 0.635 | 0.635 | - 2 |
| 3- | 0.636 | 0.636 | 0.637 | 0.637 | 0.638 | 0.638 | 0.638 | 0.638 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | 0.636 | 0.635 | - 3 |
| 4- | 0.636 | 0.637 | 0.637 | 0.638 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | 0.636 | - 4 |
| 5- | 0.636 | 0.637 | 0.638 | 0.639 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | - 5 |
| 6-С | 0.636 | 0.637 | 0.639 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | С- 6 |
| 7- | 0.637 | 0.638 | 0.639 | 0.640 | 0.641 | 0.639 | 0.634 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | - 7 |
| 8- | 0.637 | 0.638 | 0.639 | 0.640 | 0.641 | 0.640 | 0.638 | 0.641 | 0.641 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | - 8 |
| 9- | 0.636 | 0.637 | 0.638 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.636 | - 9 |
| 10- | 0.636 | 0.637 | 0.638 | 0.639 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.637 | 0.636 | -10 |
| 11- | 0.636 | 0.636 | 0.637 | 0.638 | 0.638 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.638 | 0.637 | 0.637 | 0.636 | 0.635 | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6413194 долей ПДКмр (0.63150 постоянный фон)
= 0.1282639 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = -379.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 352 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1263000 мг/м3

0.6315000 долей ПДК

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2233: | 2347: | 1936: | 2364: | 2233: | 1955: | 2168: | 2233: | 2381: | 1918: | 2233: | 2331: | 1899: | 2314: | 2233: |
| x= | 38: | -71: | 162: | 225: | 391: | 446: | 483: | 495: | 521: | -121: | -315: | -367: | -405: | -663: | -668: |
| Qс : | 0.637: | 0.636: | 0.637: | 0.636: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.636: | 0.637: | 0.636: | 0.636: | 0.637: | 0.636: | 0.636: |
| Сс : | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |
| Сф : | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: |
| Фоп: | 174 : | 171 : | 177 : | 179 : | 184 : | 186 : | 187 : | 187 : | 167 : | 164 : | 164 : | 158 : | 156 : | 155 : | 155 : |
| Уоп: | 0.68 : | 0.69 : | 0.65 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.65 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.65 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2097: | 1880: | -739: | -514: | -776: | -534: | -814: | -555: | 1371: | 1084: | 1057: | 796: | 704: | 509: | 351: |
| x= | -676: | -688: | 1405: | 1564: | 1705: | 1831: | 2006: | 2097: | -1022: | -1033: | -1034: | -1044: | -1048: | -1055: | -1062: |
| Qс : | 0.636: | 0.637: | 0.638: | 0.638: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.637: | 0.638: | 0.638: | 0.638: | 0.639: | 0.639: | 0.639: |
| Сс : | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: |
| Сф : | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: |
| Фоп: | 154 : | 150 : | 310 : | 299 : | 305 : | 296 : | 301 : | 293 : | 132 : | 124 : | 123 : | 114 : | 110 : | 102 : | 96 : |
| Уоп: | 0.68 : | 0.67 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |



```

~~~~~
y= 221: -2: -67: -355: -2: 351: 704: 1057: -343: 1376: -330: -2: 12: 351: 354:
-----
x= -1067: -1072: -1074: -1080: -1109: -1124: -1140: -1155: -1264: -1272: -1447: -1462: -1462: -1477: -1477:
-----
Qc : 0.639: 0.639: 0.639: 0.638: 0.639: 0.639: 0.638: 0.638: 0.638: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637:
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 90 : 80 : 78 : 67 : 81 : 95 : 109 : 121 : 70 : 127 : 72 : 82 : 83 : 94 : 94 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 696: 704: 1038: 1057: 1380:
-----
x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:
-----
Qc : 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.636:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 105 : 105 : 115 : 115 : 123 :
Уоп: 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.69 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1066.6 м, Y= 221.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6388654 доли ПДКмр |
| 0.1277731 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-	-	b=С/М
Фоновая концентрация Cf				0.6315000	98.85	(Вклад источников 1.15%)	
1	0001	П2	0.5920	0.0058160	78.96	78.96	0.009824242
2	0002	П1	0.3041	0.0011178	15.18	94.14	0.003676086
3	6015	П1	0.0942	0.0003311	4.50	98.63	0.003515048
-----							
В сумме =				0.6387649	98.63		
Суммарный вклад остальных =				0.0001006	1.37	(1 источник)	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1263000 мг/м3

0.6315000 долей ПДК

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

```

~~~~~
y= 284: 286: 310: 335: 359: 384: 408: 432: 456: 481: 505: 529: 552: 576: 599:

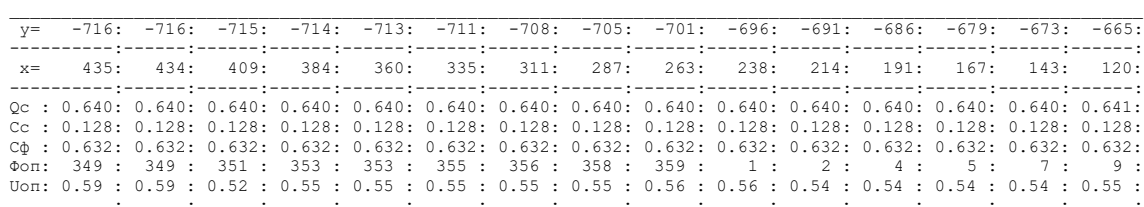
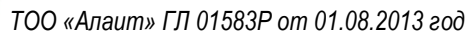
x= -566: -566: -566: -565: -564: -562: -559: -556: -552: -547: -542: -537: -530: -523: -516:

Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:
Фоп: 94 : 94 : 96 : 98 : 100 : 101 : 103 : 105 : 106 : 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 116 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```



y=	622:	645:	668:	691:	713:	735:	757:	778:	800:	821:	841:	861:	881:	901:	920:
x=	-508:	-499:	-490:	-481:	-470:	-460:	-448:	-437:	-424:	-411:	-398:	-384:	-370:	-355:	-340:
Qc :	0.641:	0.641:	0.641:	0.641:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	118 :	119 :	121 :	123 :	124 :	126 :	127 :	129 :	130 :	132 :	134 :	135 :	137 :	138 :	140 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	939:	957:	975:	993:	1010:	1026:	1043:	1059:	1074:	1089:	1103:	1117:	1130:	1143:	1156:
x=	-324:	-307:	-291:	-274:	-256:	-238:	-220:	-201:	-182:	-162:	-142:	-122:	-101:	-81:	-59:
Qc :	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	141 :	143 :	144 :	146 :	147 :	149 :	150 :	151 :	153 :	154 :	156 :	157 :	159 :	160 :	161 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.52 :	0.59 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	1167:	1179:	1190:	1200:	1209:	1219:	1227:	1235:	1242:	1249:	1256:	1261:	1266:	1271:	1275:
x=	-38:	-16:	6:	28:	51:	74:	97:	120:	143:	167:	191:	214:	238:	263:	287:
Qc :	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	163 :	164 :	165 :	167 :	168 :	170 :	171 :	172 :	174 :	175 :	176 :	178 :	179 :	180 :	182 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	1278:	1281:	1283:	1284:	1285:	1286:	1286:	1285:	1284:	1283:	1281:	1278:	1275:	1271:	1266:
x=	311:	335:	360:	384:	409:	434:	435:	459:	484:	508:	533:	557:	581:	606:	630:
Qc :	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	183 :	184 :	186 :	187 :	188 :	190 :	190 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	197 :	199 :	200 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	1261:	1256:	1249:	1242:	1235:	1227:	1219:	1209:	1200:	1190:	1179:	1167:	1156:	1143:	1130:
x=	654:	678:	701:	725:	748:	772:	795:	817:	840:	862:	884:	906:	928:	949:	970:
Qc :	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.640:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :	207 :	209 :	210 :	211 :	212 :	213 :	215 :	216 :	217 :	218 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	1117:	1103:	1089:	1074:	1059:	1043:	1026:	1010:	993:	975:	957:	939:	920:	901:	881:
x=	990:	1011:	1030:	1050:	1069:	1088:	1106:	1124:	1142:	1159:	1176:	1192:	1208:	1223:	1238:
Qc :	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	219 :	221 :	222 :	223 :	224 :	226 :	227 :	228 :	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	235 :	236 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	861:	841:	821:	800:	778:	757:	735:	713:	691:	668:	645:	622:	599:	576:	552:
x=	1252:	1266:	1280:	1292:	1305:	1317:	1328:	1339:	1349:	1359:	1368:	1376:	1384:	1392:	1399:
Qc :	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:	0.639:





Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -657: -649: -640: -630: -620: -609: -598: -586: -573: -561: -547: -533: -519: -504: -489:  
 x= 97: 74: 51: 28: 6: -16: -38: -59: -81: -101: -122: -142: -162: -182: -201:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
 Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:  
 Фоп: 10 : 12 : 13 : 15 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 : 24 : 26 : 28 : 29 : 31 : 33 :  
 Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -473: -457: -440: -423: -405: -387: -369: -350: -331: -311: -292: -271: -251: -230: -209:  
 x= -220: -238: -256: -274: -291: -307: -324: -340: -355: -370: -384: -398: -411: -424: -437:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
 Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:  
 Фоп: 34 : 36 : 38 : 39 : 41 : 43 : 44 : 46 : 48 : 49 : 51 : 53 : 55 : 56 : 58 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -187: -165: -143: -121: -98: -76: -53: -29: -6: 18: 41: 65: 89: 113: 138:  
 x= -448: -460: -470: -481: -490: -499: -508: -516: -523: -530: -537: -542: -547: -552: -556:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
 Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:  
 Фоп: 60 : 62 : 63 : 65 : 67 : 68 : 70 : 72 : 74 : 75 : 77 : 79 : 81 : 82 : 84 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 162: 186: 211: 235: 260: 284:  
 x= -559: -562: -564: -565: -566: -566:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
 Cf : 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632: 0.632:  
 Фоп: 86 : 88 : 89 : 91 : 93 : 94 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -480.7 м, Y= -120.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6407897 доли ПДКмр |  
 | 0.1281579 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]					
Фоновая концентрация Cf   0.6315000   98.55 (Вклад источников 1.45%)									
1	0001	П2	0.5920	0.0077550	83.48	83.48	0.013099670		
2	0002	П1	0.3041	0.0010973	11.81	95.29	0.003608510		
В сумме =				0.6403522	95.29				
Суммарный вклад остальных =				0.0004374	4.71	(2 источника)			

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



Всего просчитано точек: 36  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1263000 мг/м3  
0.6315000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений															
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]									
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Cф	-	фоновая	концентрация	[доли	ПДК]									
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]								
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]							
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви							
	~~~~~														
~~~~~															
y=	147:	150:	152:	155:	158:	202:	247:	291:	336:	381:	385:	387:	386:	384:	382:
x=	361:	318:	274:	231:	187:	191:	194:	197:	200:	204:	238:	259:	304:	330:	356:
Qc :	0.634:	0.633:	0.632:	0.632:	0.633:	0.632:	0.632:	0.633:	0.634:	0.635:	0.635:	0.635:	0.635:	0.636:	0.636:
Cc :	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:	0.127:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	301 :	313 :	338 :	17 :	47 :	78 :	121 :	146 :	158 :	165 :	176 :	183 :	198 :	206 :	213 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	364:	333:	315:	297:	268:	241:	217:	189:	173:	339:	339:	339:	291:	291:	291:
x=	383:	376:	366:	359:	360:	356:	358:	359:	355:	245:	289:	333:	238:	278:	319:
Qc :	0.636:	0.635:	0.635:	0.634:	0.634:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.634:	0.634:	0.635:	0.632:	0.633:	0.633:
Cc :	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.127:	0.127:
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:
Фоп:	222 :	227 :	229 :	233 :	245 :	256 :	269 :	283 :	291 :	178 :	198 :	214 :	172 :	201 :	223 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	243:	243:	243:	195:	195:	195:									
x=	234:	275:	316:	232:	274:	316:									
Qc :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:									
Cc :	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:									
Cф :	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:	0.632:									
Фоп:	154 :	223 :	247 :	37 :	307 :	286 :									
Уоп:	:	:	0.50 :	:	:	0.50 :									
Ви :	:	:	:	:	:	:									
Ки :	:	:	0.001:	:	:	0.001:									
~~~~~			0001 :	:	:	0001 :									

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 383.3 м, Y= 363.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6361062 доли ПДКмр |
| 0.1272212 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.           |
| 1                           | 0001 | П2   | 0.5920 | 0.0044378 | 96.34              | 96.34   | 0.007496221    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.6359378 | 96.34              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0001684 | 3.66 (3 источника) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Атырау.  
Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | П2   | 17.6 | 0.79 | 8.44 | 4.17 | 50.0 | 248.18 | 214.25 | 7.56  | 7.56  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0962000 |
| 0002 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 266.03 | 224.57 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0494130 |
| 6014 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0047200 |
| 6015 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0153040 |



#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |        |              |                        |                    |           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|-----------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |                        |                    |           |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |              |                        |                    |           |         |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |              | Их расчетные параметры |                    |           |         |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | М            | Тип                    | $C_m$              | $U_m$     | $X_m$   |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | -Ист.- | -----        | ----                   | - [доли ПДК] -     | - [м/с] - | - [м] - |
| 1                                                                                                                                                                              | 0001   | 0.096200     | П2                     | 0.000706           | 0.50      | 552.1   |
| 2                                                                                                                                                                              | 0002   | 0.049413     | П1                     | 0.000095           | 0.50      | 1140.0  |
| 3                                                                                                                                                                              | 6014   | 0.004720     | П1                     | 0.000009           | 0.50      | 1140.0  |
| 4                                                                                                                                                                              | 6015   | 0.015304     | П1                     | 0.000029           | 0.50      | 1140.0  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |              |                        |                    |           |         |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                              |        | 0.165637 г/с |                        |                    |           |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |                        | 0.000840 долей ПДК |           |         |
| -----                                                                                                                                                                          |        |              |                        |                    |           |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |        |              |                        |                    | 0.50 м/с  |         |
| -----                                                                                                                                                                          |        |              |                        |                    |           |         |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                |        |              |                        |                    |           |         |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1989000$  мг/м<sup>3</sup>

0.4972500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mr}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 332$ ,  $Y = 680$

размеры: длина (по X) = 4236, ширина (по Y) = 3530, шаг сетки = 353

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1989000$  мг/м<sup>3</sup>

0.4972500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mr}$ ) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

##### Расшифровка обозначений

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| $C_f$ - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]      |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

~~~~~

| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

~~~~~

y= 2445 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.498$  долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1786 | -1433   | -1080   | -727    | -374    | -21     | 332     | 685     | 1038    | 1391    | 1744    | 2097    | 2450    |
| Qc       | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 |
| Cc       | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 |
| Cf       | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 | : 0.497 |
| Фоп:     | 137     | : 143   | : 149   | : 156   | : 164   | : 173   | : 182   | : 191   | : 199   | : 207   | : 214   | : 225   |
| Uоп:     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

y= 2092 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.498$  долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1786 | -1433   | -1080   | -727    | -374    | -21     | 332     | 685     | 1038    | 1391    | 1744    | 2097    | 2450    |
| Qc       | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 | : 0.498 |
| Cc       | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 | : 0.199 |



Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 132 : 138 : 144 : 152 : 161 : 172 : 182 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 : 230 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : :

y= 1739 : Y-строка 3 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 127 : 132 : 139 : 147 : 157 : 170 : 183 : 196 : 207 : 217 : 225 : 231 : 235 :  
Уоп: : : : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : : : : :

y= 1386 : Y-строка 4 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=184)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 167 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 :  
Уоп: : : : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : : : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

y= 1033 : Y-строка 5 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=186)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 112 : 116 : 121 : 130 : 142 : 161 : 186 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 :  
Уоп: : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : : : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= 680 : Y-строка 6 Стах= 0.498 долей ПДК (x= -21.0, z= 3.0; напр.ветра=149)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 149 : 190 : 223 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 :  
Уоп: : 0.65 : 0.61 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.63 : : : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= 327 : Y-строка 7 Стах= 0.498 долей ПДК (x= -374.0, z= 3.0; напр.ветра=100)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.497: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 112 : 217 : 256 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп: : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : : : 0.50 : 0.53 : 0.58 : 0.62 : 0.66 : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= -26 : Y-строка 8 Стах= 0.498 долей ПДК (x= -374.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 83 : 82 : 79 : 76 : 69 : 48 : 341 : 299 : 287 : 282 : 280 : 278 : 277 :  
Уоп: : 0.64 : 0.61 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.62 : 0.66 : : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= -379 : Y-строка 9 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=352)  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 74 : 70 : 66 : 58 : 46 : 24 : 352 : 324 : 307 : 298 : 292 : 288 : 285 :  
Уоп: : 0.65 : 0.62 : 0.57 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.63 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= -732 : Y-строка 10 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)



```

-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:
Cf : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:
Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 355 : 336 : 321 : 310 : 303 : 297 : 294 :
Уоп: : : : 0.64 : 0.61 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
-----:

```

```

y= -1085 : Y-строка 11 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:
Cf : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:
Фоп: 57 : 52 : 46 : 37 : 26 : 12 : 357 : 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 301 :
Уоп: : : : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= -379.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4980478 долей ПДКмр |  
| 0.1992191 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.           |
| 1                           | 0001 | П2   | 0.0962 | 0.0006934 | 86.92              | 86.92   | 0.007208068    |
| 2                           | 0002 | П1   | 0.0494 | 0.0000724 | 9.08               | 96.00   | 0.001465797    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4980158 | 96.00              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000319 | 4.00 (2 источника) |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 332 м; Y= 680  
Длина и ширина : L= 4236 м; B= 3530 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 353 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1989000 мг/м3

0.4972500 долей ПДК

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 1  |
| 2-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 2  |
| 3-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 3  |
| 4-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 4  |
| 5-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 5  |
| 6-С | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 6  |
| 7-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 7  |
| 8-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 8  |
| 9-  | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 9  |
| 10- | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 10 |
| 11- | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4980478 долей ПДКмр (0.49725 постоянный фон)



= 0.1992191 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = -379.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 352 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 город Атырау.  
 Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 50  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1989000 мг/м<sup>3</sup>  
 0.4972500 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2233:  | 2347:  | 1936:  | 2364:  | 2233:  | 1955:  | 2168:  | 2233:  | 2381:  | 1918:  | 2233:  | 2331:  | 1899:  | 2314:  | 2233:  |
| x=   | 38:    | -71:   | 162:   | 225:   | 391:   | 446:   | 483:   | 495:   | 521:   | -121:  | -315:  | -367:  | -405:  | -663:  | -668:  |
| Qс : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Сс : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Сф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 174 :  | 171 :  | 177 :  | 179 :  | 184 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 187 :  | 167 :  | 164 :  | 164 :  | 158 :  | 156 :  | 155 :  |
| Уоп: | :      | :      | 0.65 : | :      | :      | 0.65 : | :      | :      | :      | 0.65 : | :      | :      | 0.65 : | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2097:  | 1880:  | -739:  | -514:  | -776:  | -534:  | -814:  | -555:  | 1371:  | 1084:  | 1057:  | 796:   | 704:   | 509:   | 351:   |
| x=   | -676:  | -688:  | 1405:  | 1564:  | 1705:  | 1831:  | 2006:  | 2097:  | -1022: | -1033: | -1034: | -1044: | -1048: | -1055: | -1062: |
| Qс : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Сс : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Сф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 154 :  | 150 :  | 310 :  | 299 :  | 305 :  | 296 :  | 301 :  | 293 :  | 132 :  | 124 :  | 123 :  | 114 :  | 110 :  | 102 :  | 96 :   |
| Уоп: | :      | :      | 0.62 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.65 : | :      | :      | 0.65 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 221:   | -2:    | -67:   | -355:  | -2:    | 351:   | 704:   | 1057:  | -343:  | 1376:  | -330:  | -2:    | 12:    | 351:   | 354:   |
| x=   | -1067: | -1072: | -1074: | -1080: | -1109: | -1124: | -1140: | -1155: | -1264: | -1272: | -1447: | -1462: | -1462: | -1477: | -1477: |
| Qс : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Сс : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Сф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 90 :   | 80 :   | 78 :   | 67 :   | 81 :   | 95 :   | 109 :  | 121 :  | 70 :   | 127 :  | 72 :   | 82 :   | 83 :   | 94 :   | 94 :   |
| Уоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.64 : | 0.64 : | :      | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 696:   | 704:   | 1038:  | 1057:  | 1380:  |
| x=   | -1492: | -1493: | -1507: | -1508: | -1522: |
| Qс : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Сс : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Сф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 105 :  | 105 :  | 115 :  | 115 :  | 123 :  |
| Уоп: | 0.65 : | 0.66 : | :      | :      | :      |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1066.6 м, Y= 221.4 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                             |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4978484 доли ПДКмр        |
|                                     |     | 0.1991394 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.60 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|--------|--------|-----|--------|---------------|-----------|---------|---------------|
| И-Ист. | И-Ист. | М-М | (Мг)   | -С [доли ПДК] | -         | -       | b=С/М         |
| 1      | 0001   | П2  | 0.0962 | 0.0004725     | 78.96     | 78.96   | 0.004911889   |



|                             |      |    |           |                   |       |       |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-------------------|-------|-------|-------------|
| 2                           | 0002 | П1 | 0.0494    | 0.0000908         | 15.18 | 94.14 | 0.001838043 |
| 3                           | 6015 | П1 | 0.0153    | 0.0000269         | 4.49  | 98.63 | 0.001757524 |
| -----                       |      |    |           |                   |       |       |             |
| В сумме =                   |      |    | 0.4978403 | 98.63             |       |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.0000082 | 1.37 (1 источник) |       |       |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1989000 мг/м3

0.4972500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 284:   | 286:   | 310:   | 335:   | 359:   | 384:   | 408:   | 432:   | 456:   | 481:   | 505:   | 529:   | 552:   | 576:   | 599:   |
| x=   | -566:  | -566:  | -566:  | -565:  | -564:  | -562:  | -559:  | -556:  | -552:  | -547:  | -542:  | -537:  | -530:  | -523:  | -516:  |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cf : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 94 :   | 94 :   | 96 :   | 98 :   | 100 :  | 101 :  | 103 :  | 105 :  | 106 :  | 108 :  | 110 :  | 111 :  | 113 :  | 115 :  | 116 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 622:   | 645:   | 668:   | 691:   | 713:   | 735:   | 757:   | 778:   | 800:   | 821:   | 841:   | 861:   | 881:   | 901:   | 920:   |
| x=   | -508:  | -499:  | -490:  | -481:  | -470:  | -460:  | -448:  | -437:  | -424:  | -411:  | -398:  | -384:  | -370:  | -355:  | -340:  |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cf : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 118 :  | 119 :  | 121 :  | 123 :  | 124 :  | 126 :  | 127 :  | 129 :  | 130 :  | 132 :  | 134 :  | 135 :  | 137 :  | 138 :  | 140 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 939:   | 957:   | 975:   | 993:   | 1010:  | 1026:  | 1043:  | 1059:  | 1074:  | 1089:  | 1103:  | 1117:  | 1130:  | 1143:  | 1156:  |
| x=   | -324:  | -307:  | -291:  | -274:  | -256:  | -238:  | -220:  | -201:  | -182:  | -162:  | -142:  | -122:  | -101:  | -81:   | -59:   |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cf : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 141 :  | 143 :  | 144 :  | 146 :  | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 160 :  | 161 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.52 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1167:  | 1179:  | 1190:  | 1200:  | 1209:  | 1219:  | 1227:  | 1235:  | 1242:  | 1249:  | 1256:  | 1261:  | 1266:  | 1271:  | 1275:  |
| x=   | -38:   | -16:   | 6:     | 28:    | 51:    | 74:    | 97:    | 120:   | 143:   | 167:   | 191:   | 214:   | 238:   | 263:   | 287:   |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cf : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 163 :  | 164 :  | 165 :  | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1278:  | 1281:  | 1283:  | 1284:  | 1285:  | 1286:  | 1286:  | 1285:  | 1284:  | 1283:  | 1281:  | 1278:  | 1275:  | 1271:  | 1266:  |
| x=   | 311:   | 335:   | 360:   | 384:   | 409:   | 434:   | 435:   | 459:   | 484:   | 508:   | 533:   | 557:   | 581:   | 606:   | 630:   |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cf : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 183 :  | 184 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 190 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 195 :  | 196 :  | 197 :  | 199 :  | 200 :  |
| Уоп: | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : |



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1261:    | 1256:  | 1249:  | 1242:  | 1235:  | 1227:  | 1219:  | 1209:  | 1200:  | 1190:  | 1179:  | 1167:  | 1156:  | 1143:  | 1130:  |
| x=    | 654:     | 678:   | 701:   | 725:   | 748:   | 772:   | 795:   | 817:   | 840:   | 862:   | 884:   | 906:   | 928:   | 949:   | 970:   |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 201 :    | 202 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  |
| Uоп:  | 0.56 :   | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1117:    | 1103:  | 1089:  | 1074:  | 1059:  | 1043:  | 1026:  | 1010:  | 993:   | 975:   | 957:   | 939:   | 920:   | 901:   | 881:   |
| x=    | 990:     | 1011:  | 1030:  | 1050:  | 1069:  | 1088:  | 1106:  | 1124:  | 1142:  | 1159:  | 1176:  | 1192:  | 1208:  | 1223:  | 1238:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 219 :    | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  |
| Uоп:  | 0.57 :   | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 861:     | 841:   | 821:   | 800:   | 778:   | 757:   | 735:   | 713:   | 691:   | 668:   | 645:   | 622:   | 599:   | 576:   | 552:   |
| x=    | 1252:    | 1266:  | 1280:  | 1292:  | 1305:  | 1317:  | 1328:  | 1339:  | 1349:  | 1359:  | 1368:  | 1376:  | 1384:  | 1392:  | 1399:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 237 :    | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  |
| Uоп:  | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 529:     | 505:   | 481:   | 456:   | 432:   | 408:   | 384:   | 359:   | 335:   | 310:   | 286:   | 284:   | 260:   | 235:   | 211:   |
| x=    | 1405:    | 1410:  | 1416:  | 1420:  | 1424:  | 1427:  | 1430:  | 1432:  | 1434:  | 1434:  | 1435:  | 1435:  | 1434:  | 1434:  | 1432:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 255 :    | 256 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 271 :  |
| Uоп:  | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 186:     | 162:   | 138:   | 113:   | 89:    | 65:    | 41:    | 18:    | -6:    | -29:   | -53:   | -76:   | -98:   | -121:  | -143:  |
| x=    | 1430:    | 1427:  | 1424:  | 1420:  | 1416:  | 1410:  | 1405:  | 1399:  | 1392:  | 1384:  | 1376:  | 1368:  | 1359:  | 1349:  | 1339:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 272 :    | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 289 :  |
| Uоп:  | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -165:    | -187:  | -209:  | -230:  | -251:  | -271:  | -292:  | -311:  | -331:  | -350:  | -369:  | -387:  | -405:  | -423:  | -440:  |
| x=    | 1328:    | 1317:  | 1305:  | 1292:  | 1280:  | 1266:  | 1252:  | 1238:  | 1223:  | 1208:  | 1192:  | 1176:  | 1159:  | 1142:  | 1124:  |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 290 :    | 291 :  | 292 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  |
| Uоп:  | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -457:    | -473:  | -489:  | -504:  | -519:  | -533:  | -547:  | -561:  | -573:  | -586:  | -598:  | -609:  | -620:  | -630:  | -640:  |
| x=    | 1106:    | 1088:  | 1069:  | 1050:  | 1030:  | 1011:  | 990:   | 970:   | 949:   | 928:   | 906:   | 884:   | 862:   | 840:   | 817:   |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc    | : 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф    | : 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп:  | 309 :    | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 315 :  | 316 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 327 :  |
| Uоп:  | 0.59 :   | 0.59 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.56 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -649:  | -657:  | -665:  | -673:  | -679:  | -686:  | -691:  | -696:  | -701:  | -705:  | -708:  | -711:  | -713:  | -714:  | -715:  |
| x=   | 795:   | 772:   | 748:   | 725:   | 701:   | 678:   | 654:   | 630:   | 606:   | 581:   | 557:   | 533:   | 508:   | 484:   | 459:   |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 328 :  | 329 :  | 331 :  | 332 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 338 :  | 339 :  | 340 :  | 342 :  | 343 :  | 345 :  | 346 :  | 348 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -716:  | -716:  | -715:  | -714:  | -713:  | -711:  | -708:  | -705:  | -701:  | -696:  | -691:  | -686:  | -679:  | -673:  | -665:  |
| x=   | 435:   | 434:   | 409:   | 384:   | 360:   | 335:   | 311:   | 287:   | 263:   | 238:   | 214:   | 191:   | 167:   | 143:   | 120:   |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 349 :  | 349 :  | 351 :  | 353 :  | 353 :  | 355 :  | 356 :  | 358 :  | 359 :  | 1 :    | 2 :    | 4 :    | 5 :    | 7 :    | 9 :    |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.52 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -657:  | -649:  | -640:  | -630:  | -620:  | -609:  | -598:  | -586:  | -573:  | -561:  | -547:  | -533:  | -519:  | -504:  | -489:  |
| x=   | 97:    | 74:    | 51:    | 28:    | 6:     | -16:   | -38:   | -59:   | -81:   | -101:  | -122:  | -142:  | -162:  | -182:  | -201:  |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 10 :   | 12 :   | 13 :   | 15 :   | 16 :   | 18 :   | 20 :   | 21 :   | 23 :   | 24 :   | 26 :   | 28 :   | 29 :   | 31 :   | 33 :   |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -473:  | -457:  | -440:  | -423:  | -405:  | -387:  | -369:  | -350:  | -331:  | -311:  | -292:  | -271:  | -251:  | -230:  | -209:  |
| x=   | -220:  | -238:  | -256:  | -274:  | -291:  | -307:  | -324:  | -340:  | -355:  | -370:  | -384:  | -398:  | -411:  | -424:  | -437:  |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 34 :   | 36 :   | 38 :   | 39 :   | 41 :   | 43 :   | 44 :   | 46 :   | 48 :   | 49 :   | 51 :   | 53 :   | 55 :   | 56 :   | 58 :   |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -187:  | -165:  | -143:  | -121:  | -98:   | -76:   | -53:   | -29:   | -6:    | 18:    | 41:    | 65:    | 89:    | 113:   | 138:   |
| x=   | -448:  | -460:  | -470:  | -481:  | -490:  | -499:  | -508:  | -516:  | -523:  | -530:  | -537:  | -542:  | -547:  | -552:  | -556:  |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 60 :   | 62 :   | 63 :   | 65 :   | 67 :   | 68 :   | 70 :   | 72 :   | 74 :   | 75 :   | 77 :   | 79 :   | 81 :   | 82 :   | 84 :   |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | 162:   | 186:   | 211:   | 235:   | 260:   | 284:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -559:  | -562:  | -564:  | -565:  | -566:  | -566:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 86 :   | 88 :   | 89 :   | 91 :   | 93 :   | 94 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -480.7 м, Y= -120.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4980047 доли ПДК<sub>МР</sub> |  
| 0.1992019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|-------|-------|--------|--------------|----------|---------|----------------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М-М    | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1     | 0001  | П2    | 0.0962 | 0.0006301    | 83.48    | 83.48   | 0.006549434    |



|                             |      |    |           |           |               |       |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|---------------|-------|-------------|
| 2                           | 0002 | П1 | 0.0494    | 0.0000892 | 11.81         | 95.29 | 0.001804255 |
| В сумме =                   |      |    | 0.4979692 | 95.29     |               |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.0000355 | 4.71      | (2 источника) |       |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1989000 мг/м3

0.4972500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| 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  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 147:   | 150:   | 152:   | 155:   | 158:   | 202:   | 247:   | 291:   | 336:   | 381:   | 385:   | 387:   | 386:   | 384:   | 382:   |
| x=   | 361:   | 318:   | 274:   | 231:   | 187:   | 191:   | 194:   | 197:   | 200:   | 204:   | 238:   | 259:   | 304:   | 330:   | 356:   |
| Qc : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.498: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 301 :  | 313 :  | 338 :  | 17 :   | 47 :   | 78 :   | 121 :  | 146 :  | 158 :  | 165 :  | 176 :  | 183 :  | 198 :  | 206 :  | 213 :  |
| Uоп: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 364:   | 333:   | 315:   | 297:   | 268:   | 241:   | 217:   | 189:   | 173:   | 339:   | 339:   | 339:   | 291:   | 291:   | 291:   |
| x=   | 383:   | 376:   | 366:   | 359:   | 360:   | 356:   | 358:   | 359:   | 355:   | 245:   | 289:   | 333:   | 238:   | 278:   | 319:   |
| Qc : | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 222 :  | 227 :  | 229 :  | 233 :  | 245 :  | 256 :  | 269 :  | 283 :  | 291 :  | 178 :  | 198 :  | 214 :  | 172 :  | 201 :  | 223 :  |
| Uоп: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 243:   | 243:   | 243:   | 195:   | 195:   | 195:   |
| x=   | 234:   | 275:   | 316:   | 232:   | 274:   | 316:   |
| Qc : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Cc : | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cф : | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.497: |
| Фоп: | 154 :  | 223 :  | 247 :  | 37 :   | 307 :  | 286 :  |
| Uоп: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 383.3 м, Y= 363.6 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4976242 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1990497 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма %                  | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|-----------|--------------------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(мг)  | С[доли ПДК] |           |                          | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cф     |      |      |        | 0.4972500   | 99.92     | (Вклад источников 0.08%) |               |
| 1                           | 0001 | П2   | 0.0962 | 0.0003605   | 96.35     | 96.35                    | 0.003747646   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4976105   | 96.35     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000137   | 3.65      | (3 источника)            |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | градС  | ~      | ~     | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0032000 |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0147600 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |          |      |      |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|---|------------------------|---|-------|---|---|-----|---|---|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |      |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |          |      |      |   | Их расчетные параметры |   |       |   |   |     |   |   |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист. | -        | -   | -        | -    | -    | - | [доли ПДК]             | - | [м/с] | - | - | [м] | - | - |
| 1                                                                                                                                                                           | 6014 | 0.003200 | П1  | 0.053471 | 0.50 | 28.5 |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
| 2                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.014760 | П1  | 0.246635 | 0.50 | 28.5 |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
| Суммарный Мq= 0.017960 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.300107 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |   |                        |   |       |   |   |     |   |   |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина (по X)= 4236, ширина (по Y)= 3530, шаг сетки= 353

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(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

|                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2445 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2092 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1739 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



```

x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1386 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1033 : Y-строка  5  Смах=  0.010 долей ПДК (x=  332.0, z=  3.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 680 : Y-строка 6 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=185)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=  327 : Y-строка  7  Смах=  0.286 долей ПДК (x=  332.0, z=  3.0; напр.ветра=273)
-----
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.025: 0.286: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.043: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  89 :  89 :  273 :  271 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:10.71: 2.53 : 0.56 : 4.42:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.020: 0.268: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :      :      :
~~~~~

y= -26 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=356)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -379 : Y-строка  9  Смах=  0.010 долей ПДК (x=  332.0, z=  3.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -732 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1085 : Y-строка 11  Смах=  0.004 долей ПДК (x=  332.0, z=  3.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:   -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2858507 доли ПДКмр  
| 0.0428776 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |              |           |         |                |  |
|-------------------|------|-----|-----------|--------------|-----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |  |
|                   | Ист. |     | М- (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |  |
| 1                 | 6015 | П1  | 0.0148    | 0.2678920    | 93.72     | 93.72   | 18.1498680     |  |
| 2                 | 6014 | П1  | 0.003200  | 0.0179586    | 6.28      | 100.00  | 5.6120749      |  |
|                   |      |     | В сумме = | 0.2858507    | 100.00    |         |                |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Атырау.



Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 332 м; Y= 680 |  
 | Длина и ширина : L= 4236 м; B= 3530 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 353 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  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.025 | 0.286 | 0.020 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2858507 долей ПДКмр  
 = 0.0428776 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 327.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 273 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2233:  | 2347:  | 1936:  | 2364:  | 2233:  | 1955:  | 2168:  | 2233:  | 2381:  | 1918:  | 2233:  | 2331:  | 1899:  | 2314:  | 2233:  |
| x=   | 38:    | -71:   | 162:   | 225:   | 391:   | 446:   | 483:   | 495:   | 521:   | -121:  | -315:  | -367:  | -405:  | -663:  | -668:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2097:  | 1880:  | -739:  | -514:  | -776:  | -534:  | -814:  | -555:  | 1371:  | 1084:  | 1057:  | 796:   | 704:   | 509:   | 351:   |
| x=   | -676:  | -688:  | 1405:  | 1564:  | 1705:  | 1831:  | 2006:  | 2097:  | -1022: | -1033: | -1034: | -1044: | -1048: | -1055: | -1062: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 221:   | -2:    | -67:   | -355:  | -2:    | 351:   | 704:   | 1057:  | -343:  | 1376:  | -330:  | -2:    | 12:    | 351:   | 354:   |
| x=   | -1067: | -1072: | -1074: | -1080: | -1109: | -1124: | -1140: | -1155: | -1264: | -1272: | -1447: | -1462: | -1462: | -1477: | -1477: |



-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 696: 704: 1038: 1057: 1380:  
-----  
x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 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= -1061.6 м, Y= 350.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041037 доли ПДКмр |  
| 0.0006156 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----   | -----          |
| 1     | 6015  | П1    | 0.0148   | 0.0033469 | 81.56     | 81.56   | 0.226756498    |
| 2     | 6014  | П1    | 0.003200 | 0.0007568 | 18.44     | 100.00  | 0.236505702    |
|       |       |       |          | В сумме = | 0.0041037 | 100.00  |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

y= 284: 286: 310: 335: 359: 384: 408: 432: 456: 481: 505: 529: 552: 576: 599:  
-----  
x= -566: -566: -566: -565: -564: -562: -559: -556: -552: -547: -542: -537: -530: -523: -516:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
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:  
-----

y= 622: 645: 668: 691: 713: 735: 757: 778: 800: 821: 841: 861: 881: 901: 920:  
-----  
x= -508: -499: -490: -481: -470: -460: -448: -437: -424: -411: -398: -384: -370: -355: -340:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
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:  
-----

y= 939: 957: 975: 993: 1010: 1026: 1043: 1059: 1074: 1089: 1103: 1117: 1130: 1143: 1156:  
-----  
x= -324: -307: -291: -274: -256: -238: -220: -201: -182: -162: -142: -122: -101: -81: -59:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1167: 1179: 1190: 1200: 1209: 1219: 1227: 1235: 1242: 1249: 1256: 1261: 1266: 1271: 1275:  
-----  
x= -38: -16: 6: 28: 51: 74: 97: 120: 143: 167: 191: 214: 238: 263: 287:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1278: 1281: 1283: 1284: 1285: 1286: 1286: 1285: 1284: 1283: 1281: 1278: 1275: 1271: 1266:  
-----  
x= 311: 335: 360: 384: 409: 434: 435: 459: 484: 508: 533: 557: 581: 606: 630:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1261: 1256: 1249: 1242: 1235: 1227: 1219: 1209: 1200: 1190: 1179: 1167: 1156: 1143: 1130:  
-----



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 654:   | 678:   | 701:   | 725:   | 748:   | 772:   | 795:   | 817:   | 840:   | 862:   | 884:   | 906:   | 928:   | 949:   | 970:   |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | 1117:  | 1103:  | 1089:  | 1074:  | 1059:  | 1043:  | 1026:  | 1010:  | 993:   | 975:   | 957:   | 939:   | 920:   | 901:   | 881:   |
| x=    | 990:   | 1011:  | 1030:  | 1050:  | 1069:  | 1088:  | 1106:  | 1124:  | 1142:  | 1159:  | 1176:  | 1192:  | 1208:  | 1223:  | 1238:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | 861:   | 841:   | 821:   | 800:   | 778:   | 757:   | 735:   | 713:   | 691:   | 668:   | 645:   | 622:   | 599:   | 576:   | 552:   |
| x=    | 1252:  | 1266:  | 1280:  | 1292:  | 1305:  | 1317:  | 1328:  | 1339:  | 1349:  | 1359:  | 1368:  | 1376:  | 1384:  | 1392:  | 1399:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | 529:   | 505:   | 481:   | 456:   | 432:   | 408:   | 384:   | 359:   | 335:   | 310:   | 286:   | 284:   | 260:   | 235:   | 211:   |
| x=    | 1405:  | 1410:  | 1416:  | 1420:  | 1424:  | 1427:  | 1430:  | 1432:  | 1434:  | 1434:  | 1435:  | 1435:  | 1434:  | 1434:  | 1432:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.001: | 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=    | 186:   | 162:   | 138:   | 113:   | 89:    | 65:    | 41:    | 18:    | -6:    | -29:   | -53:   | -76:   | -98:   | -121:  | -143:  |
| x=    | 1430:  | 1427:  | 1424:  | 1420:  | 1416:  | 1410:  | 1405:  | 1399:  | 1392:  | 1384:  | 1376:  | 1368:  | 1359:  | 1349:  | 1339:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.001: | 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=    | -165:  | -187:  | -209:  | -230:  | -251:  | -271:  | -292:  | -311:  | -331:  | -350:  | -369:  | -387:  | -405:  | -423:  | -440:  |
| x=    | 1328:  | 1317:  | 1305:  | 1292:  | 1280:  | 1266:  | 1252:  | 1238:  | 1223:  | 1208:  | 1192:  | 1176:  | 1159:  | 1142:  | 1124:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -457:  | -473:  | -489:  | -504:  | -519:  | -533:  | -547:  | -561:  | -573:  | -586:  | -598:  | -609:  | -620:  | -630:  | -640:  |
| x=    | 1106:  | 1088:  | 1069:  | 1050:  | 1030:  | 1011:  | 990:   | 970:   | 949:   | 928:   | 906:   | 884:   | 862:   | 840:   | 817:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | -649:  | -657:  | -665:  | -673:  | -679:  | -686:  | -691:  | -696:  | -701:  | -705:  | -708:  | -711:  | -713:  | -714:  | -715:  |
| x=    | 795:   | 772:   | 748:   | 725:   | 701:   | 678:   | 654:   | 630:   | 606:   | 581:   | 557:   | 533:   | 508:   | 484:   | 459:   |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | -716:  | -716:  | -715:  | -714:  | -713:  | -711:  | -708:  | -705:  | -701:  | -696:  | -691:  | -686:  | -679:  | -673:  | -665:  |
| x=    | 435:   | 434:   | 409:   | 384:   | 360:   | 335:   | 311:   | 287:   | 263:   | 238:   | 214:   | 191:   | 167:   | 143:   | 120:   |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | -657:  | -649:  | -640:  | -630:  | -620:  | -609:  | -598:  | -586:  | -573:  | -561:  | -547:  | -533:  | -519:  | -504:  | -489:  |
| x=    | 97:    | 74:    | 51:    | 28:    | 6:     | -16:   | -38:   | -59:   | -81:   | -101:  | -122:  | -142:  | -162:  | -182:  | -201:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -473:  | -457:  | -440:  | -423:  | -405:  | -387:  | -369:  | -350:  | -331:  | -311:  | -292:  | -271:  | -251:  | -230:  | -209:  |
| x=    | -220:  | -238:  | -256:  | -274:  | -291:  | -307:  | -324:  | -340:  | -355:  | -370:  | -384:  | -398:  | -411:  | -424:  | -437:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -187:  | -165:  | -143:  | -121:  | -98:   | -76:   | -53:   | -29:   | -6:    | 18:    | 41:    | 65:    | 89:    | 113:   | 138:   |
| x=    | -448:  | -460:  | -470:  | -481:  | -490:  | -499:  | -508:  | -516:  | -523:  | -530:  | -537:  | -542:  | -547:  | -552:  | -556:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 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=    | 162:   | 186:   | 211:   | 235:   | 260:   | 284:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -559:  | -562:  | -564:  | -565:  | -566:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 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= -490.4 м, Y= 668.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080421 доли ПДКмр |  
| 0.0012063 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |              |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | М    | Мг  | С [доли ПДК] |           |           |         |                |       |  |
| 1                 | 6015 | П1  | 0.0148       | 0.0065041 | 80.88     | 80.88   | 0.440657347    |       |  |
| 2                 | 6014 | П1  | 0.003200     | 0.0015380 | 19.12     | 100.00  | 0.480616838    |       |  |
| В сумме =         |      |     |              | 0.0080421 | 100.00    |         |                |       |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=   | 147:   | 150:   | 152:   | 155:   | 158:   | 202:   | 247:   | 291:   | 336:   | 381:   | 385:   | 387:   | 386:   | 384:   | 382:   |
| x=   | 361:   | 318:   | 274:   | 231:   | 187:   | 191:   | 194:   | 197:   | 200:   | 204:   | 238:   | 259:   | 304:   | 330:   | 356:   |
| Qc : | 0.055: | 0.059: | 0.058: | 0.053: | 0.046: | 0.061: | 0.079: | 0.098: | 0.118: | 0.133: | 0.153: | 0.147: | 0.182: | 0.179: | 0.159: |
| Cc : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.022: | 0.027: | 0.027: | 0.024: |
| Фоп: | 343 :  | 356 :  | 10 :   | 23 :   | 34 :   | 41 :   | 53 :   | 70 :   | 90 :   | 116 :  | 133 :  | 140 :  | 175 :  | 200 :  | 221 :  |
| Uоп: | 0.93 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.90 : | 0.80 : | 0.73 : | 0.68 : | 0.61 : | 0.70 : | 0.59 : | 0.64 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : |
| Ви : | 0.049: | 0.053: | 0.053: | 0.048: | 0.041: | 0.055: | 0.074: | 0.093: | 0.098: | 0.094: | 0.120: | 0.146: | 0.182: | 0.179: | 0.157: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.019: | 0.039: | 0.033: |        |        |        | 0.002: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |        |        |        |        | 6014 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 364:   | 333:   | 315:   | 297:   | 268:   | 241:   | 217:   | 189:   | 173:   | 339:   | 339:   | 339:   | 291:   | 291:   | 291:   |
| x=   | 383:   | 376:   | 366:   | 359:   | 360:   | 356:   | 358:   | 359:   | 355:   | 245:   | 289:   | 333:   | 238:   | 278:   | 319:   |
| Qc : | 0.147: | 0.180: | 0.202: | 0.201: | 0.159: | 0.126: | 0.100: | 0.078: | 0.068: | 0.168: | 0.262: | 0.253: | 0.142: | 0.202: | 0.227: |
| Cc : | 0.022: | 0.027: | 0.030: | 0.030: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.025: | 0.039: | 0.038: | 0.021: | 0.030: | 0.034: |
| Фоп: | 246 :  | 266 :  | 284 :  | 301 :  | 319 :  | 331 :  | 335 :  | 339 :  | 342 :  | 100 :  | 118 :  | 245 :  | 63 :   | 40 :   | 344 :  |
| Uоп: | 0.63 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.65 : | 0.70 : | 0.75 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.61 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.52 : |
| Ви : | 0.138: | 0.166: | 0.183: | 0.181: | 0.145: | 0.115: | 0.091: | 0.070: | 0.061: | 0.168: | 0.262: | 0.251: | 0.142: | 0.202: | 0.220: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.008: | 0.013: | 0.019: | 0.020: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |        |        | 0.002: |        |        | 0.007: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |        |        | 6014 : |        |        | 6014 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 243:   | 243:   | 243:   | 195:   | 195:   | 195:   |
| x=   | 234:   | 275:   | 316:   | 232:   | 274:   | 316:   |
| Qc : | 0.101: | 0.128: | 0.141: | 0.071: | 0.082: | 0.087: |
| Cc : | 0.015: | 0.019: | 0.021: | 0.011: | 0.012: | 0.013: |
| Фоп: | 40 :   | 21 :   | 354 :  | 28 :   | 13 :   | 355 :  |
| Uоп: | 0.70 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.76 : |
| Ви : | 0.098: | 0.125: | 0.134: | 0.065: | 0.077: | 0.080: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.007: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 288.8 м, Y= 338.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2617579 доли ПДКмр |  
| 0.0392637 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 118 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |       |        |           |              |         |                |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------|---------|----------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в %    | Сумма % | Коефф. влияния |
| -----                                                        | Ист. | ----- | М (Мг) | -----     | С [доли ПДК] | -----   | b=C/M          |
| 1                                                            | 6015 | П1    | 0.0148 | 0.2617579 | 100.00       | 100.00  | 17.7342739     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |       |        |           |              |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | градС  | ~      | ~     | ~     | ~    | гр.  | ~    | ~  | ~  | г/с       |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0052300 |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0131670 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |       |            |       |      |  |                        |      |          |       |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|------------|-------|------|--|------------------------|------|----------|-------|------------|-------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |       |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |          |       |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип   | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип   | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6014 | 0.005230 | П1    | 0.074131   | 0.50  | 22.8 |  | 1                      | 6014 | 0.005230 | П1    | 0.074131   | 0.50  | 22.8 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.013167 | П1    | 0.186631   | 0.50  | 22.8 |  | 2                      | 6015 | 0.013167 | П1    | 0.186631   | 0.50  | 22.8 |  |
| Суммарный Мq= 0.018397 г/с                                                                                                                                                  |      |          |       |            |       |      |  |                        |      |          |       |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.260761 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |       |            |       |      |  |                        |      |          |       |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |       |            |       |      |  |                        |      |          |       |            |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3  
0.0046000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3  
0.0046000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Cф                      | - фоновая концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |



```
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 2445 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= 2092 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= 1739 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= 1386 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= 1033 : Y-строка 5 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= 680 : Y-строка 6 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=186)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= 327 : Y-строка 7 Смах= 0.210 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=274)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.210: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.105: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 3.84 : 0.60 : 6.86 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.185: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.020: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : :
~~~~~:

y= -26 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= -379 : Y-строка 9 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:

y= -732 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cф : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:
~~~~~:
```



```

~~~~~
y= -1085 : Y-строка 11  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cf : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2103824 долей ПДКмр |
|                                     | 0.1051912 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма %                   | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|---------------------------|--------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |          |                           | b=C/M        |
| 1         | 6015 | П1    | 0.0132      | 0.0046000 | 2.19     | (Вклад источников 97.81%) |              |
| 2         | 6014 | П1    | 0.005230    | 0.1853085 | 90.05    | 90.05                     | 14.0737057   |
|           |      |       |             | 0.0204739 | 9.95     | 100.00                    | 3.9147027    |
| В сумме = |      |       |             | 0.2103824 | 100.00   |                           |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 332 м; Y= 680     |
| Длина и ширина    | L= 4236 м; B= 3530 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 353 м             |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3  
0.0046000 долей ПДК

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7       | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006   | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007   | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008   | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 4  |
| 5-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.011   | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 5  |
| 6-С | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017   | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | С- 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.210   | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | ^ 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011   | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 9  |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008   | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007   | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7       | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2103824 долей ПДКмр (0.00460 постоянный фон)  
= 0.1051912 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 332.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 327.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 274 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

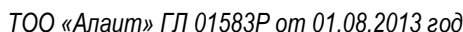
Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3





| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~ ~ ~ ~ ~ | ~ ~ ~ ~ ~ |  
| ~ ~ ~ ~ ~ | ~ ~ ~ ~ ~ |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 284:    | 286:    | 310:    | 335:    | 359:    | 384:    | 408:    | 432:    | 456:    | 481:    | 505:    | 529:    | 552:    | 576:    | 599:    |
| x=   | -566:   | -566:   | -566:   | -565:   | -564:   | -562:   | -559:   | -556:   | -552:   | -547:   | -542:   | -537:   | -530:   | -523:   | -516:   |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cc : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 622:    | 645:    | 668:    | 691:    | 713:    | 735:    | 757:    | 778:    | 800:    | 821:    | 841:    | 861:    | 881:    | 901:    | 920:    |
| x=   | -508:   | -499:   | -490:   | -481:   | -470:   | -460:   | -448:   | -437:   | -424:   | -411:   | -398:   | -384:   | -370:   | -355:   | -340:   |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cc : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 939:    | 957:    | 975:    | 993:    | 1010:   | 1026:   | 1043:   | 1059:   | 1074:   | 1089:   | 1103:   | 1117:   | 1130:   | 1143:   | 1156:   |
| x=   | -324:   | -307:   | -291:   | -274:   | -256:   | -238:   | -220:   | -201:   | -182:   | -162:   | -142:   | -122:   | -101:   | -81:    | -59:    |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cc : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1167:   | 1179:   | 1190:   | 1200:   | 1209:   | 1219:   | 1227:   | 1235:   | 1242:   | 1249:   | 1256:   | 1261:   | 1266:   | 1271:   | 1275:   |
| x=   | -38:    | -16:    | 6:      | 28:     | 51:     | 74:     | 97:     | 120:    | 143:    | 167:    | 191:    | 214:    | 238:    | 263:    | 287:    |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cc : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1278:   | 1281:   | 1283:   | 1284:   | 1285:   | 1286:   | 1286:   | 1285:   | 1284:   | 1283:   | 1281:   | 1278:   | 1275:   | 1271:   | 1266:   |
| x=   | 311:    | 335:    | 360:    | 384:    | 409:    | 434:    | 435:    | 459:    | 484:    | 508:    | 533:    | 557:    | 581:    | 606:    | 630:    |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1261:   | 1256:   | 1249:   | 1242:   | 1235:   | 1227:   | 1219:   | 1209:   | 1200:   | 1190:   | 1179:   | 1167:   | 1156:   | 1143:   | 1130:   |
| x=   | 654:    | 678:    | 701:    | 725:    | 748:    | 772:    | 795:    | 817:    | 840:    | 862:    | 884:    | 906:    | 928:    | 949:    | 970:    |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1117:   | 1103:   | 1089:   | 1074:   | 1059:   | 1043:   | 1026:   | 1010:   | 993:    | 975:    | 957:    | 939:    | 920:    | 901:    | 881:    |
| x=   | 990:    | 1011:   | 1030:   | 1050:   | 1069:   | 1088:   | 1106:   | 1124:   | 1142:   | 1159:   | 1176:   | 1192:   | 1208:   | 1223:   | 1238:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 861:    | 841:    | 821:    | 800:    | 778:    | 757:    | 735:    | 713:    | 691:    | 668:    | 645:    | 622:    | 599:    | 576:    | 552:    |
| x=   | 1252:   | 1266:   | 1280:   | 1292:   | 1305:   | 1317:   | 1328:   | 1339:   | 1349:   | 1359:   | 1368:   | 1376:   | 1384:   | 1392:   | 1399:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 529:    | 505:    | 481:    | 456:    | 432:    | 408:    | 384:    | 359:    | 335:    | 310:    | 286:    | 284:    | 260:    | 235:    | 211:    |
| x=   | 1405:   | 1410:   | 1416:   | 1420:   | 1424:   | 1427:   | 1430:   | 1432:   | 1434:   | 1434:   | 1435:   | 1435:   | 1434:   | 1434:   | 1432:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 186:    | 162:    | 138:    | 113:    | 89:     | 65:     | 41:     | 18:     | -6:     | -29:    | -53:    | -76:    | -98:    | -121:   | -143:   |
| x=   | 1430:   | 1427:   | 1424:   | 1420:   | 1416:   | 1410:   | 1405:   | 1399:   | 1392:   | 1384:   | 1376:   | 1368:   | 1359:   | 1349:   | 1339:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -165:   | -187:   | -209:   | -230:   | -251:   | -271:   | -292:   | -311:   | -331:   | -350:   | -369:   | -387:   | -405:   | -423:   | -440:   |
| x=   | 1328:   | 1317:   | 1305:   | 1292:   | 1280:   | 1266:   | 1252:   | 1238:   | 1223:   | 1208:   | 1192:   | 1176:   | 1159:   | 1142:   | 1124:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |



```

y= -457: -473: -489: -504: -519: -533: -547: -561: -573: -586: -598: -609: -620: -630: -640:
x= 1106: 1088: 1069: 1050: 1030: 1011: 990: 970: 949: 928: 906: 884: 862: 840: 817:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -649: -657: -665: -673: -679: -686: -691: -696: -701: -705: -708: -711: -713: -714: -715:
x= 795: 772: 748: 725: 701: 678: 654: 630: 606: 581: 557: 533: 508: 484: 459:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -716: -716: -715: -714: -713: -711: -708: -705: -701: -696: -691: -686: -679: -673: -665:
x= 435: 434: 409: 384: 360: 335: 311: 287: 263: 238: 214: 191: 167: 143: 120:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -657: -649: -640: -630: -620: -609: -598: -586: -573: -561: -547: -533: -519: -504: -489:
x= 97: 74: 51: 28: 6: -16: -38: -59: -81: -101: -122: -142: -162: -182: -201:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -473: -457: -440: -423: -405: -387: -369: -350: -331: -311: -292: -271: -251: -230: -209:
x= -220: -238: -256: -274: -291: -307: -324: -340: -355: -370: -384: -398: -411: -424: -437:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -187: -165: -143: -121: -98: -76: -53: -29: -6: 18: 41: 65: 89: 113: 138:
x= -448: -460: -470: -481: -490: -499: -508: -516: -523: -530: -537: -542: -547: -552: -556:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= 162: 186: 211: 235: 260: 284:
x= -559: -562: -564: -565: -566: -566:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -490.4 м, Y= 668.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098225 доли ПДКмр |  
| 0.0049112 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ       |      |     |          |              |                           |                           |              |
|-------------------------|------|-----|----------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|
| Ном.                    | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в %                 | Сумма %                   | Кэфф.влияния |
| ---- Ист.-              |      |     | М-(Mг)-- | С[доли ПДК]- | ----- ----- ----b=C/M---- |                           |              |
| Фоновая концентрация Cf |      |     |          | 0.0046000    | 46.83                     | (Вклад источников 53.17%) |              |
| 1                       | 6015 | П1  | 0.0132   | 0.0036283    | 69.48                     | 69.48                     | 0.275562137  |
| 2                       | 6014 | П1  | 0.005230 | 0.0015941    | 30.52                     | 100.00                    | 0.304807454  |
| В сумме =               |      |     |          | 0.0098225    | 100.00                    |                           |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3

0.0046000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров



Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| 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  |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 147:    | 150:    | 152:    | 155:    | 158:    | 202:    | 247:    | 291:    | 336:    | 381:    | 385:    | 387:    | 386:    | 384:    | 382:    |
| x=   | 361:    | 318:    | 274:    | 231:    | 187:    | 191:    | 194:    | 197:    | 200:    | 204:    | 238:    | 259:    | 304:    | 330:    | 356:    |
| Qc : | 0.036:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.035:  | 0.031:  | 0.040:  | 0.051:  | 0.063:  | 0.086:  | 0.103:  | 0.120:  | 0.094:  | 0.121:  | 0.118:  | 0.103:  |
| Cc : | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.020:  | 0.025:  | 0.032:  | 0.043:  | 0.051:  | 0.060:  | 0.047:  | 0.061:  | 0.059:  | 0.051:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| Фоп: | 342 :   | 355 :   | 8 :     | 21 :    | 32 :    | 39 :    | 50 :    | 65 :    | 84 :    | 116 :   | 138 :   | 140 :   | 175 :   | 200 :   | 222 :   |
| Uоп: | 1.03 :  | 0.94 :  | 0.88 :  | 0.88 :  | 0.90 :  | 0.79 :  | 0.69 :  | 0.60 :  | 0.57 :  | 0.72 :  | 0.56 :  | 0.69 :  | 0.63 :  | 0.64 :  | 0.65 :  |
| Ви : | 0.026:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.025:  | 0.021:  | 0.028:  | 0.038:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.052:  | 0.062:  | 0.089:  | 0.116:  | 0.114:  | 0.096:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.012:  | 0.034:  | 0.046:  | 0.053:  | :       | :       | :       | 0.002:  |
| Ки : | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | :       | :       | :       | 6014 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 364:    | 333:    | 315:    | 297:    | 268:    | 241:    | 217:    | 189:    | 173:    | 339:    | 339:    | 339:    | 291:    | 291:    | 291:    |
| x=   | 383:    | 376:    | 366:    | 359:    | 360:    | 356:    | 358:    | 359:    | 355:    | 245:    | 289:    | 333:    | 238:    | 278:    | 319:    |
| Qc : | 0.096:  | 0.122:  | 0.142:  | 0.141:  | 0.107:  | 0.082:  | 0.064:  | 0.050:  | 0.044:  | 0.110:  | 0.186:  | 0.178:  | 0.090:  | 0.139:  | 0.163:  |
| Cc : | 0.048:  | 0.061:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.053:  | 0.041:  | 0.032:  | 0.025:  | 0.022:  | 0.055:  | 0.093:  | 0.089:  | 0.045:  | 0.069:  | 0.082:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| Фоп: | 247 :   | 267 :   | 284 :   | 301 :   | 318 :   | 330 :   | 335 :   | 338 :   | 341 :   | 100 :   | 118 :   | 246 :   | 63 :    | 40 :    | 344 :   |
| Uоп: | 0.66 :  | 0.64 :  | 0.64 :  | 0.65 :  | 0.70 :  | 0.75 :  | 0.82 :  | 0.89 :  | 0.93 :  | 0.66 :  | 0.60 :  | 0.51 :  | 0.71 :  | 0.60 :  | 0.53 :  |
| Ви : | 0.082:  | 0.103:  | 0.118:  | 0.116:  | 0.087:  | 0.067:  | 0.051:  | 0.038:  | 0.033:  | 0.105:  | 0.181:  | 0.171:  | 0.086:  | 0.134:  | 0.151:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.009:  | 0.014:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.015:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | :       | 0.003:  | :       | :       | :       | 0.007:  |
| Ки : | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | :       | 6014 :  | :       | :       | :       | 6014 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 243:    | 243:    | 243:    | 195:    | 195:    | 195:    |
| x=   | 234:    | 275:    | 316:    | 232:    | 274:    | 316:    |
| Qc : | 0.063:  | 0.081:  | 0.091:  | 0.045:  | 0.052:  | 0.055:  |
| Cc : | 0.032:  | 0.040:  | 0.046:  | 0.023:  | 0.026:  | 0.028:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| Фоп: | 39 :    | 20 :    | 353 :   | 26 :    | 12 :    | 354 :   |
| Uоп: | 0.71 :  | 0.68 :  | 0.67 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.80 :  |
| Ви : | 0.055:  | 0.073:  | 0.079:  | 0.034:  | 0.041:  | 0.044:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.003:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  |
| Ки : | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 288.8 м, Y= 338.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1860028 доли ПДКмр |  
0.0930014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 118 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.    | Ист.           |
| 1                                                            | 6015 | П1   | 0.0132 | 0.1814028 | 100.00   | 100.00  | 13.7770777     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |        |           |          |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | П2   | 17.6 | 0.79 | 8.44 | 4.17 | 50.0 | 248.18 | 214.25 | 7.56  | 7.56  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 2.311874  |
| 0002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.03 | 224.57 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 2.022782  |
| 6014 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0630000 |
| 6015 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1389400 |



#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |      |                        |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |      |                        |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 2.311874           | П2   | 0.064480               | 0.99      | 141.9     |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 2.022782           | П1   | 0.338001               | 0.50      | 57.0      |
| 3                                                                                                                                                                           | 6014   | 0.063000           | П1   | 0.010527               | 0.50      | 57.0      |
| 4                                                                                                                                                                           | 6015   | 0.138940           | П1   | 0.023216               | 0.50      | 57.0      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |           |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 4.536596 г/с       |      |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.436225 долей ПДК |      |                        |           |           |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |      |                        | 0.57 м/с  |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8078000 мг/м3

0.1615600 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.57 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8078000 мг/м3

0.1615600 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2445 : Y-строка 1 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1786 : -1433 : -1080 : -727 : -374 : -21 : 332 : 685 : 1038 : 1391 : 1744 : 2097 : 2450 :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.168 : 0.169 : 0.170 : 0.171 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.171 : 0.171 : 0.170 : 0.169 : 0.168 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.841 : 0.846 : 0.850 : 0.855 : 0.858 : 0.861 : 0.861 : 0.860 : 0.857 : 0.853 : 0.849 : 0.844 : 0.840 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : 0.162 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 137 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 182 : 191 : 199 : 207 : 214 : 220 : 225 :                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: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 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : : : : : : : 0.000 : 0.000 : : : : : : :                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : : : : : : : 6015 : 6015 : : : : : : :                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 2092 : Y-строка 2 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)



x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qc : 0.169: 0.170: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169:  
Cc : 0.846: 0.852: 0.858: 0.865: 0.870: 0.874: 0.875: 0.873: 0.868: 0.863: 0.856: 0.850: 0.844:  
Cф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Фоп: 132 : 138 : 144 : 152 : 161 : 171 : 182 : 193 : 203 : 211 : 218 : 225 : 230 :  
Уоп: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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : :  
-----

y= 1739 : Y-строка 3 Стах= 0.179 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qc : 0.170: 0.172: 0.174: 0.175: 0.177: 0.178: 0.179: 0.178: 0.177: 0.175: 0.173: 0.171: 0.170:  
Cc : 0.851: 0.859: 0.868: 0.877: 0.885: 0.891: 0.893: 0.890: 0.883: 0.874: 0.865: 0.856: 0.849:  
Cф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Фоп: 126 : 132 : 138 : 147 : 157 : 169 : 183 : 196 : 207 : 217 : 224 : 231 : 235 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.71 :10.47 :11.01 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : :  
-----

y= 1386 : Y-строка 4 Стах= 0.185 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qc : 0.171: 0.173: 0.176: 0.178: 0.181: 0.184: 0.185: 0.183: 0.180: 0.177: 0.175: 0.173: 0.171:  
Cc : 0.857: 0.867: 0.878: 0.891: 0.907: 0.920: 0.924: 0.917: 0.902: 0.887: 0.874: 0.863: 0.853:  
Cф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Фоп: 120 : 124 : 131 : 140 : 151 : 166 : 183 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.53 : 8.60 : 7.31 : 7.01 : 7.73 : 9.28 :11.41 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : :  
-----

y= 1033 : Y-строка 5 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qc : 0.172: 0.175: 0.178: 0.182: 0.188: 0.196: 0.199: 0.193: 0.186: 0.180: 0.177: 0.174: 0.171:  
Cc : 0.861: 0.873: 0.889: 0.910: 0.941: 0.980: 0.996: 0.967: 0.930: 0.902: 0.883: 0.869: 0.857:  
Cф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 142 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 241 : 246 : 250 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.90 : 8.11 : 5.53 : 3.11 : 2.83 : 4.16 : 6.56 : 9.20 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----  
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : :  
-----

y= 680 : Y-строка 6 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=189)

-----  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qc : 0.173: 0.176: 0.180: 0.186: 0.200: 0.230: 0.249: 0.217: 0.194: 0.183: 0.178: 0.175: 0.172:  
Cc : 0.865: 0.879: 0.898: 0.931: 1.002: 1.149: 1.243: 1.087: 0.968: 0.917: 0.890: 0.873: 0.860:  
Cф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Фоп: 102 : 105 : 109 : 115 : 126 : 148 : 189 : 223 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 9.47 : 6.13 : 2.20 : 1.39 : 1.27 : 1.65 : 3.80 : 7.56 :10.80 :12.00 :12.00 :  
-----  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.038: 0.049: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.027: 0.031: 0.022: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : :  
-----

y= 327 : Y-строка 7 Стах= 0.456 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=213)

-----  
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
-----  
Qc : 0.173: 0.176: 0.181: 0.189: 0.214: 0.301: 0.456: 0.252: 0.200: 0.185: 0.179: 0.175: 0.172:  
Cc : 0.867: 0.882: 0.904: 0.946: 1.068: 1.506: 2.279: 1.258: 1.001: 0.926: 0.894: 0.875: 0.862:  
Cф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 213 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 8.74 : 4.65 : 1.65 : 0.94 : 0.69 : 1.21 : 2.30 : 6.69 :10.14 :12.00 :12.00 :  
-----  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.028: 0.092: 0.242: 0.054: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.046: 0.052: 0.033: 0.016: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
-----



165



Город :008 город Атырау.  
 Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 332 м; Y= 680 |  
 | Длина и ширина : L= 4236 м; B= 3530 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 353 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8078000 мг/м3  
 0.1615600 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.168 | 0.169 | 0.170 | 0.171 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.171 | 0.171 | 0.170 | 0.169 | 0.168 | 1  |
| 2-  | 0.169 | 0.170 | 0.172 | 0.173 | 0.174 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.174 | 0.173 | 0.171 | 0.170 | 0.169 | 2  |
| 3-  | 0.170 | 0.172 | 0.174 | 0.175 | 0.177 | 0.178 | 0.179 | 0.178 | 0.177 | 0.175 | 0.173 | 0.171 | 0.170 | 3  |
| 4-  | 0.171 | 0.173 | 0.176 | 0.178 | 0.181 | 0.184 | 0.185 | 0.183 | 0.180 | 0.177 | 0.175 | 0.173 | 0.171 | 4  |
| 5-  | 0.172 | 0.175 | 0.178 | 0.182 | 0.188 | 0.196 | 0.199 | 0.193 | 0.186 | 0.180 | 0.177 | 0.174 | 0.171 | 5  |
| 6-С | 0.173 | 0.176 | 0.180 | 0.186 | 0.200 | 0.230 | 0.249 | 0.217 | 0.194 | 0.183 | 0.178 | 0.175 | 0.172 | 6  |
| 7-  | 0.173 | 0.176 | 0.181 | 0.189 | 0.214 | 0.301 | 0.456 | 0.252 | 0.200 | 0.185 | 0.179 | 0.175 | 0.172 | 7  |
| 8-  | 0.173 | 0.176 | 0.181 | 0.189 | 0.210 | 0.272 | 0.330 | 0.238 | 0.198 | 0.184 | 0.179 | 0.175 | 0.172 | 8  |
| 9-  | 0.173 | 0.175 | 0.179 | 0.185 | 0.195 | 0.212 | 0.219 | 0.204 | 0.190 | 0.182 | 0.177 | 0.174 | 0.172 | 9  |
| 10- | 0.172 | 0.174 | 0.177 | 0.181 | 0.185 | 0.190 | 0.191 | 0.188 | 0.183 | 0.179 | 0.176 | 0.173 | 0.171 | 10 |
| 11- | 0.171 | 0.173 | 0.175 | 0.177 | 0.179 | 0.181 | 0.182 | 0.180 | 0.178 | 0.176 | 0.174 | 0.172 | 0.170 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.4558014 долей ПДКмр (0.16156 постоянный фон)  
 = 2.2790071 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 327.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 213 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Атырау.  
 Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 50  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8078000 мг/м3  
 0.1615600 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

| y=   | 2233:   | 2347:   | 1936:   | 2364:   | 2233:   | 1955:   | 2168:   | 2233:   | 2381:   | 1918:   | 2233:   | 2331:   | 1899:   | 2314:   | 2233:   |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 38:     | -71:    | 162:    | 225:    | 391:    | 446:    | 483:    | 495:    | 521:    | -121:   | -315:   | -367:   | -405:   | -663:   | -668:   |
| Qс : | 0.174:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.173:  | 0.174:  | 0.176:  | 0.174:  | 0.174:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.173:  | 0.172:  | 0.175:  | 0.172:  | 0.172:  |
| Сс : | 0.868:  | 0.864:  | 0.882:  | 0.864:  | 0.869:  | 0.881:  | 0.871:  | 0.868:  | 0.863:  | 0.881:  | 0.866:  | 0.862:  | 0.877:  | 0.859:  | 0.861:  |
| Сф : | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.162:  |
| Фоп: | 174 :   | 171 :   | 177 :   | 179 :   | 184 :   | 186 :   | 187 :   | 187 :   | 167 :   | 164 :   | 163 :   | 158 :   | 156 :   | 155 :   |         |
| Уоп: | 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 : | 0.007:  | 0.007:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.006:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.001:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  |         |         |



Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : :  
 ~~~~~

```

y= 2097: 1880: -739: -514: -776: -534: -814: -555: 1371: 1084: 1057: 796: 704: 509: 351:

x= -676: -688: 1405: 1564: 1705: 1831: 2006: 2097: -1022: -1033: -1034: -1044: -1048: -1055: -1062:

Qc : 0.173: 0.175: 0.179: 0.179: 0.176: 0.176: 0.173: 0.174: 0.176: 0.178: 0.178: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181:
Cc : 0.865: 0.873: 0.893: 0.893: 0.879: 0.880: 0.867: 0.869: 0.881: 0.889: 0.890: 0.898: 0.900: 0.904: 0.905:
Cf : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Фоп: 153 : 150 : 310 : 300 : 305 : 296 : 301 : 293 : 132 : 124 : 123 : 114 : 110 : 102 : 95 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.23 :10.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 :10.67 :9.57 :9.22 :8.76 :8.63 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
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:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

```

```

y= 221: -2: -67: -355: -2: 351: 704: 1057: -343: 1376: -330: -2: 12: 351: 354:

x= -1067: -1072: -1074: -1080: -1109: -1124: -1140: -1155: -1264: -1272: -1447: -1462: -1462: -1477: -1477:

Qc : 0.181: 0.181: 0.181: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.177: 0.177: 0.174: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Cc : 0.906: 0.904: 0.903: 0.896: 0.901: 0.900: 0.894: 0.885: 0.886: 0.872: 0.877: 0.880: 0.880: 0.880: 0.880:
Cf : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Фоп: 90 : 80 : 78 : 67 : 81 : 95 : 109 : 120 : 70 : 127 : 72 : 82 : 83 : 94 : 94 :
Уоп:8.59 :8.83 :8.97 :9.88 :9.16 :9.19 :10.06 :11.65 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

```

```

y= 696: 704: 1038: 1057: 1380:

x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:

Qc : 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173:
Cc : 0.876: 0.876: 0.871: 0.870: 0.864:
Cf : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Фоп: 105 : 105 : 115 : 115 : 123 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.000: : 0.000: :
Ки : 6015 : 6015 : : 6015 : :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1066.6 м, Y= 221.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1811272 доли ПДКмр |  
 | 0.9056362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 8.59 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма	%	Коэфф. влияния	
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]				б=С/М	
Фоновая концентрация Cf   0.1615600   89.20 (Вклад источников 10.80%)									
1	0002	П1	2.0228	0.0119557	61.10	61.10	0.005910517		
2	0001	П2	2.3119	0.0068033	34.77	95.87	0.002942748		
В сумме = 0.1803189 95.87									
Суммарный вклад остальных = 0.0008083 4.13 (2 источника)									

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 город Атырау.  
 Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 261  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8078000 мг/м3  
 0.1615600 долей ПДК  
 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  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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



| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 284:   | 286:   | 310:   | 335:   | 359:   | 384:   | 408:   | 432:   | 456:   | 481:   | 505:   | 529:   | 552:   | 576:   | 599:   |
| x=   | -566:  | -566:  | -566:  | -565:  | -564:  | -562:  | -559:  | -556:  | -552:  | -547:  | -542:  | -537:  | -530:  | -523:  | -516:  |
| Qc : | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.195: |
| Сс : | 0.986: | 0.985: | 0.985: | 0.984: | 0.983: | 0.983: | 0.982: | 0.981: | 0.980: | 0.979: | 0.979: | 0.978: | 0.977: | 0.976: | 0.975: |
| Сф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 94 :   | 94 :   | 96 :   | 98 :   | 99 :   | 101 :  | 103 :  | 104 :  | 106 :  | 108 :  | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 114 :  | 116 :  |
| Уоп: | 2.62 : | 2.62 : | 2.65 : | 2.65 : | 2.66 : | 2.70 : | 2.71 : | 2.72 : | 2.77 : | 2.78 : | 2.81 : | 2.87 : | 2.87 : | 2.95 : | 2.98 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 622:   | 645:   | 668:   | 691:   | 713:   | 735:   | 757:   | 778:   | 800:   | 821:   | 841:   | 861:   | 881:   | 901:   | 920:   |
| x=   | -508:  | -499:  | -490:  | -481:  | -470:  | -460:  | -448:  | -437:  | -424:  | -411:  | -398:  | -384:  | -370:  | -355:  | -340:  |
| Qc : | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.192: |
| Сс : | 0.974: | 0.973: | 0.972: | 0.972: | 0.971: | 0.970: | 0.969: | 0.968: | 0.967: | 0.966: | 0.965: | 0.964: | 0.963: | 0.962: | 0.962: |
| Сф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 117 :  | 119 :  | 121 :  | 122 :  | 124 :  | 125 :  | 127 :  | 128 :  | 130 :  | 132 :  | 133 :  | 135 :  | 136 :  | 138 :  | 139 :  |
| Уоп: | 2.98 : | 3.07 : | 3.07 : | 3.14 : | 3.20 : | 3.23 : | 3.30 : | 3.32 : | 3.43 : | 3.44 : | 3.52 : | 3.56 : | 3.65 : | 3.71 : | 3.76 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 939:   | 957:   | 975:   | 993:   | 1010:  | 1026:  | 1043:  | 1059:  | 1074:  | 1089:  | 1103:  | 1117:  | 1130:  | 1143:  | 1156:  |
| x=   | -324:  | -307:  | -291:  | -274:  | -256:  | -238:  | -220:  | -201:  | -182:  | -162:  | -142:  | -122:  | -101:  | -81:   | -59:   |
| Qc : | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: |
| Сс : | 0.961: | 0.960: | 0.959: | 0.958: | 0.957: | 0.957: | 0.956: | 0.955: | 0.954: | 0.954: | 0.953: | 0.952: | 0.951: | 0.950: | 0.950: |
| Сф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 141 :  | 142 :  | 144 :  | 145 :  | 147 :  | 148 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 154 :  | 155 :  | 157 :  | 158 :  | 160 :  | 161 :  |
| Уоп: | 3.81 : | 3.91 : | 3.95 : | 4.03 : | 4.06 : | 4.16 : | 4.17 : | 4.30 : | 4.34 : | 4.39 : | 4.48 : | 4.56 : | 4.64 : | 4.65 : | 4.79 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1167:  | 1179:  | 1190:  | 1200:  | 1209:  | 1219:  | 1227:  | 1235:  | 1242:  | 1249:  | 1256:  | 1261:  | 1266:  | 1271:  | 1275:  |
| x=   | -38:   | -16:   | 6:     | 28:    | 51:    | 74:    | 97:    | 120:   | 143:   | 167:   | 191:   | 214:   | 238:   | 263:   | 287:   |
| Qc : | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: |
| Сс : | 0.949: | 0.948: | 0.948: | 0.947: | 0.947: | 0.946: | 0.945: | 0.945: | 0.944: | 0.943: | 0.943: | 0.942: | 0.941: | 0.941: | 0.940: |
| Сф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 162 :  | 164 :  | 165 :  | 167 :  | 168 :  | 169 :  | 171 :  | 172 :  | 173 :  | 175 :  | 176 :  | 177 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  |
| Уоп: | 4.70 : | 5.20 : | 5.25 : | 5.26 : | 5.32 : | 5.41 : | 5.42 : | 5.49 : | 5.56 : | 5.57 : | 5.64 : | 5.72 : | 5.68 : | 5.76 : | 5.83 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1278:  | 1281:  | 1283:  | 1284:  | 1285:  | 1286:  | 1286:  | 1285:  | 1284:  | 1283:  | 1281:  | 1278:  | 1275:  | 1271:  | 1266:  |
| x=   | 311:   | 335:   | 360:   | 384:   | 409:   | 434:   | 435:   | 459:   | 484:   | 508:   | 533:   | 557:   | 581:   | 606:   | 630:   |
| Qc : | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.186: |
| Сс : | 0.940: | 0.939: | 0.938: | 0.938: | 0.937: | 0.937: | 0.937: | 0.936: | 0.936: | 0.935: | 0.934: | 0.934: | 0.934: | 0.933: | 0.932: |
| Сф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  | 200 :  |
| Уоп: | 5.85 : | 5.92 : | 5.98 : | 5.99 : | 6.03 : | 6.09 : | 6.09 : | 6.11 : | 6.15 : | 6.20 : | 6.26 : | 6.26 : | 6.29 : | 6.35 : | 6.35 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1261:  | 1256:  | 1249:  | 1242:  | 1235:  | 1227:  | 1219:  | 1209:  | 1200:  | 1190:  | 1179:  | 1167:  | 1156:  | 1143:  | 1130:  |
| x=   | 654:   | 678:   | 701:   | 725:   | 748:   | 772:   | 795:   | 817:   | 840:   | 862:   | 884:   | 906:   | 928:   | 949:   | 970:   |
| Qc : | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: |



Сс : 0.932: 0.932: 0.931: 0.930: 0.930: 0.930: 0.929: 0.929: 0.928: 0.928: 0.928: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926:  
 Сф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 201 : 202 : 203 : 205 : 206 : 207 : 208 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 :  
 Уоп: 6.41 : 6.41 : 6.59 : 6.60 : 6.56 : 6.60 : 6.63 : 6.65 : 6.68 : 6.71 : 6.74 : 6.78 : 6.79 : 6.82 : 6.86 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 ~~~~~

y= 1117: 1103: 1089: 1074: 1059: 1043: 1026: 1010: 993: 975: 957: 939: 920: 901: 881:  
 x= 990: 1011: 1030: 1050: 1069: 1088: 1106: 1124: 1142: 1159: 1176: 1192: 1208: 1223: 1238:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:  
 Сс : 0.926: 0.925: 0.925: 0.925: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.923: 0.923: 0.923: 0.922: 0.922: 0.922: 0.922:  
 Сф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 219 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 233 : 234 : 235 : 236 :  
 Уоп: 6.88 : 6.90 : 6.93 : 6.95 : 6.97 : 6.99 : 7.01 : 7.02 : 7.04 : 7.05 : 7.07 : 7.08 : 7.10 : 7.11 : 7.12 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 ~~~~~

y= 861: 841: 821: 800: 778: 757: 735: 713: 691: 668: 645: 622: 599: 576: 552:  
 x= 1252: 1266: 1280: 1292: 1305: 1317: 1328: 1339: 1349: 1359: 1368: 1376: 1384: 1392: 1399:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:  
 Сс : 0.922: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920:  
 Сф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 :  
 Уоп: 7.13 : 7.15 : 7.15 : 7.16 : 7.17 : 7.17 : 7.19 : 7.19 : 7.19 : 7.19 : 7.19 : 7.18 : 7.20 : 7.19 : 7.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 ~~~~~

y= 529: 505: 481: 456: 432: 408: 384: 359: 335: 310: 286: 284: 260: 235: 211:  
 x= 1405: 1410: 1416: 1420: 1424: 1427: 1430: 1432: 1434: 1434: 1435: 1435: 1434: 1434: 1432:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:  
 Сс : 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921:  
 Сф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 255 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 : 270 : 271 :  
 Уоп: 7.18 : 7.17 : 7.19 : 7.17 : 7.16 : 7.15 : 7.14 : 7.15 : 7.13 : 7.11 : 7.10 : 7.09 : 7.07 : 7.08 : 7.06 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 ~~~~~

y= 186: 162: 138: 113: 89: 65: 41: 18: -6: -29: -53: -76: -98: -121: -143:  
 x= 1430: 1427: 1424: 1420: 1416: 1410: 1405: 1399: 1392: 1384: 1376: 1368: 1359: 1349: 1339:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:  
 Сс : 0.921: 0.922: 0.922: 0.922: 0.922: 0.922: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.925:  
 Сф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 272 : 273 : 274 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 282 : 283 : 284 : 285 : 286 : 288 : 289 :  
 Уоп: 7.04 : 7.02 : 7.00 : 7.01 : 6.98 : 6.96 : 6.93 : 6.90 : 6.91 : 6.87 : 6.84 : 6.81 : 6.76 : 6.77 : 6.73 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 ~~~~~

y= -165: -187: -209: -230: -251: -271: -292: -311: -331: -350: -369: -387: -405: -423: -440:  
 x= 1328: 1317: 1305: 1292: 1280: 1266: 1252: 1238: 1223: 1208: 1192: 1176: 1159: 1142: 1124:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:  
 Сс : 0.925: 0.925: 0.926: 0.926: 0.927: 0.927: 0.928: 0.928: 0.928: 0.929: 0.929: 0.930: 0.930: 0.931: 0.931:  
 Сф : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 290 : 291 : 293 : 294 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 301 : 303 : 304 : 305 : 306 : 308 :  
 Уоп: 6.69 : 6.65 : 6.66 : 6.61 : 6.57 : 6.61 : 6.62 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.29 : 6.24 : 6.24 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 ~~~~~



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -457:  | -473:  | -489:  | -504:  | -519:  | -533:  | -547:  | -561:  | -573:  | -586:  | -598:  | -609:  | -620:  | -630:  | -640:  |
| x=   | 1106:  | 1088:  | 1069:  | 1050:  | 1030:  | 1011:  | 990:   | 970:   | 949:   | 928:   | 906:   | 884:   | 862:   | 840:   | 817:   |
| Qc : | 0.186: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: |
| Cc : | 0.932: | 0.933: | 0.933: | 0.934: | 0.934: | 0.935: | 0.935: | 0.936: | 0.937: | 0.937: | 0.938: | 0.939: | 0.939: | 0.941: | 0.941: |
| Cф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  |
| Уоп: | 6.18 : | 6.12 : | 6.05 : | 6.05 : | 5.98 : | 5.97 : | 5.97 : | 5.90 : | 5.82 : | 5.82 : | 5.74 : | 5.71 : | 5.71 : | 5.62 : | 5.55 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -649:  | -657:  | -665:  | -673:  | -679:  | -686:  | -691:  | -696:  | -701:  | -705:  | -708:  | -711:  | -713:  | -714:  | -715:  |
| x=   | 795:   | 772:   | 748:   | 725:   | 701:   | 678:   | 654:   | 630:   | 606:   | 581:   | 557:   | 533:   | 508:   | 484:   | 459:   |
| Qc : | 0.188: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.191: | 0.191: | 0.191: |
| Cc : | 0.942: | 0.943: | 0.944: | 0.944: | 0.945: | 0.946: | 0.947: | 0.948: | 0.948: | 0.950: | 0.950: | 0.952: | 0.953: | 0.953: | 0.955: |
| Cф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 333 :  | 334 :  | 335 :  | 337 :  | 338 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 344 :  | 345 :  | 347 :  | 348 :  |
| Уоп: | 5.55 : | 5.47 : | 5.40 : | 5.39 : | 5.32 : | 5.24 : | 5.23 : | 5.10 : | 4.90 : | 4.87 : | 4.71 : | 4.73 : | 4.65 : | 4.65 : | 4.62 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -716:  | -716:  | -715:  | -714:  | -713:  | -711:  | -708:  | -705:  | -701:  | -696:  | -691:  | -686:  | -679:  | -673:  | -665:  |
| x=   | 435:   | 434:   | 409:   | 384:   | 360:   | 335:   | 311:   | 287:   | 263:   | 238:   | 214:   | 191:   | 167:   | 143:   | 120:   |
| Qc : | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.194: |
| Cc : | 0.955: | 0.955: | 0.957: | 0.957: | 0.959: | 0.959: | 0.961: | 0.961: | 0.963: | 0.963: | 0.965: | 0.965: | 0.967: | 0.967: | 0.969: |
| Cф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 352 :  | 354 :  | 355 :  | 357 :  | 358 :  | 0 :    | 1 :    | 3 :    | 4 :    | 6 :    | 7 :    | 9 :    |
| Уоп: | 4.47 : | 4.55 : | 4.52 : | 4.38 : | 4.43 : | 4.32 : | 4.33 : | 4.22 : | 4.23 : | 4.16 : | 4.17 : | 4.06 : | 4.07 : | 3.95 : | 3.96 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -657:  | -649:  | -640:  | -630:  | -620:  | -609:  | -598:  | -586:  | -573:  | -561:  | -547:  | -533:  | -519:  | -504:  | -489:  |
| x=   | 97:    | 74:    | 51:    | 28:    | 6:     | -16:   | -38:   | -59:   | -81:   | -101:  | -122:  | -142:  | -162:  | -182:  | -201:  |
| Qc : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: |
| Cc : | 0.969: | 0.971: | 0.971: | 0.973: | 0.974: | 0.974: | 0.976: | 0.976: | 0.977: | 0.978: | 0.979: | 0.980: | 0.981: | 0.982: | 0.982: |
| Cф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 10 :   | 12 :   | 14 :   | 15 :   | 17 :   | 18 :   | 20 :   | 22 :   | 23 :   | 25 :   | 26 :   | 28 :   | 30 :   | 31 :   | 33 :   |
| Уоп: | 3.82 : | 3.86 : | 3.79 : | 3.78 : | 3.74 : | 3.66 : | 3.65 : | 3.56 : | 3.52 : | 3.47 : | 3.40 : | 3.39 : | 3.31 : | 3.29 : | 3.26 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -473:  | -457:  | -440:  | -423:  | -405:  | -387:  | -369:  | -350:  | -331:  | -311:  | -292:  | -271:  | -251:  | -230:  | -209:  |
| x=   | -220:  | -238:  | -256:  | -274:  | -291:  | -307:  | -324:  | -340:  | -355:  | -370:  | -384:  | -398:  | -411:  | -424:  | -437:  |
| Qc : | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: |
| Cc : | 0.983: | 0.984: | 0.985: | 0.985: | 0.986: | 0.987: | 0.987: | 0.988: | 0.988: | 0.988: | 0.989: | 0.989: | 0.990: | 0.990: | 0.990: |
| Cф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 35 :   | 36 :   | 38 :   | 39 :   | 41 :   | 43 :   | 45 :   | 46 :   | 48 :   | 50 :   | 51 :   | 53 :   | 55 :   | 56 :   | 58 :   |
| Уоп: | 3.16 : | 3.16 : | 3.11 : | 3.03 : | 3.03 : | 3.00 : | 2.92 : | 2.95 : | 2.90 : | 2.84 : | 2.82 : | 2.81 : | 2.77 : | 2.72 : | 2.73 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -187:  | -165:  | -143:  | -121:  | -98:   | -76:   | -53:   | -29:   | -6:    | 18:    | 41:    | 65:    | 89:    | 113:   | 138:   |
| x=   | -448:  | -460:  | -470:  | -481:  | -490:  | -499:  | -508:  | -516:  | -523:  | -530:  | -537:  | -542:  | -547:  | -552:  | -556:  |
| Qc : | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: |
| Cc : | 0.991: | 0.990: | 0.991: | 0.991: | 0.991: | 0.991: | 0.991: | 0.991: | 0.990: | 0.990: | 0.990: | 0.990: | 0.989: | 0.989: | 0.989: |
| Cф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 60 :   | 62 :   | 63 :   | 65 :   | 67 :   | 68 :   | 70 :   | 72 :   | 74 :   | 75 :   | 77 :   | 79 :   | 81 :   | 82 :   | 84 :   |
| Уоп: | 2.71 : | 2.67 : | 2.66 : | 2.66 : | 2.64 : | 2.59 : | 2.61 : | 2.61 : | 2.59 : | 2.58 : | 2.59 : | 2.59 : | 2.56 : | 2.58 : | 2.59 : |

[illegible]

| y=   | 162:   | 186:   | 211:   | 235:   | 260:   | 284:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -559:  | -562:  | -564:  | -565:  | -566:  | -566:  |
| QC : | 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: |
| Сс : | 0.988: | 0.988: | 0.987: | 0.987: | 0.986: | 0.986: |
| Сф : | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| Фоп: | 86 :   | 87 :   | 89 :   | 91 :   | 93 :   | 94 :   |
| Уоп: | 2.58 : | 2.57 : | 2.60 : | 2.61 : | 2.59 : | 2.62 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -480.7 м, Y= -120.9 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1981879 доли ПДКпр |
|                                     | 0.9909393 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 2.66 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ист.                        |      |     | M- (Mg) | С (доли ПДК) |           |                           | b=C/M          |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |         | 0.1615600    | 81.52     | (Вклад источников 18.48%) |                |
| 1                           | 0002 | П1  | 2.0228  | 0.0198139    | 54.10     | 54.10                     | 0.009795376    |
| 2                           | 0001 | П2  | 2.3119  | 0.0155007    | 42.32     | 96.41                     | 0.006704815    |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1968746    | 96.41     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0013133    | 3.59      | (2 источника)             |                |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8078000 мг/м3

0.1615600 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - 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 Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

~~~~~

y=	147:	150:	152:	155:	158:	202:	247:	291:	336:	381:	385:	387:	386:	384:	382:
x=	361:	318:	274:	231:	187:	191:	194:	197:	200:	204:	238:	259:	304:	330:	356:
Qc :	0.453:	0.494:	0.515:	0.520:	0.495:	0.512:	0.504:	0.484:	0.442:	0.398:	0.407:	0.416:	0.411:	0.417:	0.402:
Cc :	2.265:	2.468:	2.575:	2.599:	2.476:	2.562:	2.521:	2.419:	2.212:	1.991:	2.035:	2.079:	2.056:	2.086:	2.009:
Cф :	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:
Фоп:	308 :	324 :	352 :	25 :	49 :	74 :	109 :	136 :	151 :	160 :	171 :	179 :	194 :	203 :	211 :
Уоп:	0.67 :	0.62 :	0.59 :	0.63 :	0.69 :	0.65 :	0.61 :	0.63 :	0.69 :	0.78 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.78 :	0.79 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.241:	0.286:	0.312:	0.302:	0.265:	0.301:	0.306:	0.278:	0.231:	0.184:	0.191:	0.191:	0.188:	0.181:	0.172:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.049:	0.043:	0.031:	0.043:	0.060:	0.049:	0.036:	0.045:	0.049:	0.052:	0.051:	0.052:	0.051:	0.053:	0.053:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.006:	0.011:	0.007:	0.001:	:	:	:	:	0.004:	0.011:	0.010:	0.021:	0.016:
Ки :	6014 :	6014 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	:	:	:	:	6014 :	6014 :	6015 :	6015 :	6015 :

[illegible]



Фоп: 221 : 226 : 228 : 232 : 245 : 259 : 274 : 290 : 299 : 171 : 192 : 211 : 159 : 192 : 219 :  
 Уоп: 0.79 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.59 : 0.60 : 0.64 :  
 Ви : 0.172 : 0.200 : 0.224 : 0.247 : 0.267 : 0.283 : 0.283 : 0.274 : 0.269 : 0.249 : 0.249 : 0.228 : 0.312 : 0.318 : 0.294 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.053 : 0.055 : 0.054 : 0.054 : 0.055 : 0.055 : 0.053 : 0.049 : 0.048 : 0.050 : 0.050 : 0.052 : 0.036 : 0.044 : 0.054 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005 : : : : : : : : : : : : 0.003 : : : :  
 Ки : 6015 : : : : : : : : : : : : 6015 : : : :

y= 243: 243: 243: 195: 195: 195:  
 x= 234: 275: 316: 232: 274: 316:  
 Qc : 0.570: 0.588: 0.571: 0.565: 0.578: 0.532:  
 Cc : 2.849: 2.940: 2.856: 2.827: 2.889: 2.660:  
 Cf : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
 Фоп: 120 : 206 : 249 : 48 : 346 : 299 :  
 Уоп: 0.58 : 0.51 : 0.71 : 0.62 : 0.55 : 0.65 :  
 Ви : 0.407: 0.415: 0.348: 0.382: 0.407: 0.332:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.011: 0.061: 0.014: 0.005: 0.039:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6014 : 0001 :  
 Ви : : : : 0.008: 0.003: :  
 Ки : : : : 6015 : 6015 : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 275.1 м, Y= 242.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5879438 доли ПДК<sub>мр</sub>  
 2.9397190 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 206 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (мг)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	0002	П1	2.0228	0.4149748	97.32	97.32	0.205150753
В сумме =				0.5765349	97.32		
Суммарный вклад остальных =				0.0114089	2.68	(3 источника)	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6016	П1	2.0				0.0	319.36	302.63	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000333

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----		-[доли ПДК]-		-[м/с]-	
1	6016	0.000033	П1	0.059522	0.50	11.4	
Суммарный Мq=		0.000033 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.059522 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :008 город Атырау.  
Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680  
размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353  
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  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений													
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]													
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]													
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]													
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]													
~~~~~													
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются													
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются													
~~~~~													
2445 :	Y-строка	1	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=180)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	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:
~~~~~													
2092 :	Y-строка	2	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=180)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	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:
~~~~~													
1739 :	Y-строка	3	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=181)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	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:
~~~~~													
1386 :	Y-строка	4	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=181)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	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:
~~~~~													
1033 :	Y-строка	5	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=181)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	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:
~~~~~													
680 :	Y-строка	6	Смах=	0.001	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=182)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	2450:	
-----													
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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:
~~~~~													
327 :	Y-строка	7	Смах=	0.043	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=208)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	2450:	
-----													
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.043:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~													
-26 :	Y-строка	8	Смах=	0.002	долей ПДК (x=	332.0,	z=	3.0;	напр.ветра=358)				
-----													
-1786 :	-1433:	-1080:	-727:	-374:	-21:	332:	685:	1038:	1391:	1744:	2097:	2450:	
-----													



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

y= -379 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:

y= -732 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 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: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1085 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 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: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0426950 долей ПДКмр |  
| 0.0008539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 208 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6016	П1	0.00003333	0.0426950	100.00	100.00	1280.98
В сумме =				0.0426950	100.00		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь : 0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	332 м;	Y= 680
Длина и ширина	L=	4236 м;	B= 3530 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	353 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	6
7-	.	.	.	.	0.001	0.002	0.043	0.001	0.001	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.001	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0426950 долей ПДКмр  
= 0.0008539 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 327.0 м



На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 208 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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= 2233: 2347: 1936: 2364: 2233: 1955: 2168: 2233: 2381: 1918: 2233: 2331: 1899: 2314: 2233:

x= 38: -71: 162: 225: 391: 446: 483: 495: 521: -121: -315: -367: -405: -663: -668:

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= 2097: 1880: -739: -514: -776: -534: -814: -555: 1371: 1084: 1057: 796: 704: 509: 351:
-----
x= -676: -688: 1405: 1564: 1705: 1831: 2006: 2097: -1022: -1033: -1034: -1044: -1048: -1055: -1062:
-----
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= 221: -2: -67: -355: -2: 351: 704: 1057: -343: 1376: -330: -2: 12: 351: 354:

x= -1067: -1072: -1074: -1080: -1109: -1124: -1140: -1155: -1264: -1272: -1447: -1462: -1462: -1477: -1477:

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= 696: 704: 1038: 1057: 1380:
-----
x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -1061.6 м, Y= 350.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001561 доли ПДКмр
	0.0000031 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.

и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6016	P1	0.00003333	0.0001561	100.00	100.00	4.6829085
В сумме =				0.0001561	100.00		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	



Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
~~~~~															
y=	284:	286:	310:	335:	359:	384:	408:	432:	456:	481:	505:	529:	552:	576:	599:
x=	-566:	-566:	-566:	-565:	-564:	-562:	-559:	-556:	-552:	-547:	-542:	-537:	-530:	-523:	-516:
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=	622:	645:	668:	691:	713:	735:	757:	778:	800:	821:	841:	861:	881:	901:	920:
x=	-508:	-499:	-490:	-481:	-470:	-460:	-448:	-437:	-424:	-411:	-398:	-384:	-370:	-355:	-340:
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=	939:	957:	975:	993:	1010:	1026:	1043:	1059:	1074:	1089:	1103:	1117:	1130:	1143:	1156:
x=	-324:	-307:	-291:	-274:	-256:	-238:	-220:	-201:	-182:	-162:	-142:	-122:	-101:	-81:	-59:
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=	1167:	1179:	1190:	1200:	1209:	1219:	1227:	1235:	1242:	1249:	1256:	1261:	1266:	1271:	1275:
x=	-38:	-16:	6:	28:	51:	74:	97:	120:	143:	167:	191:	214:	238:	263:	287:
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=	1278:	1281:	1283:	1284:	1285:	1286:	1286:	1285:	1284:	1283:	1281:	1278:	1275:	1271:	1266:
x=	311:	335:	360:	384:	409:	434:	435:	459:	484:	508:	533:	557:	581:	606:	630:
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=	1261:	1256:	1249:	1242:	1235:	1227:	1219:	1209:	1200:	1190:	1179:	1167:	1156:	1143:	1130:
x=	654:	678:	701:	725:	748:	772:	795:	817:	840:	862:	884:	906:	928:	949:	970:
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=	1117:	1103:	1089:	1074:	1059:	1043:	1026:	1010:	993:	975:	957:	939:	920:	901:	881:
x=	990:	1011:	1030:	1050:	1069:	1088:	1106:	1124:	1142:	1159:	1176:	1192:	1208:	1223:	1238:
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=	861:	841:	821:	800:	778:	757:	735:	713:	691:	668:	645:	622:	599:	576:	552:
x=	1252:	1266:	1280:	1292:	1305:	1317:	1328:	1339:	1349:	1359:	1368:	1376:	1384:	1392:	1399:
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=	529:	505:	481:	456:	432:	408:	384:	359:	335:	310:	286:	284:	260:	235:	211:
x=	1405:	1410:	1416:	1420:	1424:	1427:	1430:	1432:	1434:	1434:	1435:	1435:	1434:	1434:	1432:
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=	186:	162:	138:	113:	89:	65:	41:	18:	-6:	-29:	-53:	-76:	-98:	-121:	-143:
x=	1430:	1427:	1424:	1420:	1416:	1410:	1405:	1399:	1392:	1384:	1376:	1368:	1359:	1349:	1339:
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=	-165:	-187:	-209:	-230:	-251:	-271:	-292:	-311:	-331:	-350:	-369:	-387:	-405:	-423:	-440:
x=	1328:	1317:	1305:	1292:	1280:	1266:	1252:	1238:	1223:	1208:	1192:	1176:	1159:	1142:	1124:
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=	-457:	-473:	-489:	-504:	-519:	-533:	-547:	-561:	-573:	-586:	-598:	-609:	-620:	-630:	-640:
x=	1106:	1088:	1069:	1050:	1030:	1011:	990:	970:	949:	928:	906:	884:	862:	840:	817:
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=	-649:	-657:	-665:	-673:	-679:	-686:	-691:	-696:	-701:	-705:	-708:	-711:	-713:	-714:	-715:
x=	795:	772:	748:	725:	701:	678:	654:	630:	606:	581:	557:	533:	508:	484:	459:
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=	-716:	-716:	-715:	-714:	-713:	-711:	-708:	-705:	-701:	-696:	-691:	-686:	-679:	-673:	-665:
x=	435:	434:	409:	384:	360:	335:	311:	287:	263:	238:	214:	191:	167:	143:	120:
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=	-657:	-649:	-640:	-630:	-620:	-609:	-598:	-586:	-573:	-561:	-547:	-533:	-519:	-504:	-489:
x=	97:	74:	51:	28:	6:	-16:	-38:	-59:	-81:	-101:	-122:	-142:	-162:	-182:	-201:
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=	-473:	-457:	-440:	-423:	-405:	-387:	-369:	-350:	-331:	-311:	-292:	-271:	-251:	-230:	-209:
x=	-220:	-238:	-256:	-274:	-291:	-307:	-324:	-340:	-355:	-370:	-384:	-398:	-411:	-424:	-437:
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=	-187:	-165:	-143:	-121:	-98:	-76:	-53:	-29:	-6:	18:	41:	65:	89:	113:	138:
x=	-448:	-460:	-470:	-481:	-490:	-499:	-508:	-516:	-523:	-530:	-537:	-542:	-547:	-552:	-556:
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=	162:	186:	211:	235:	260:	284:									
x=	-559:	-562:	-564:	-565:	-566:	-566:									
Qc :	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:									
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -551.8 м, Y= 456.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003461 доли ПДКмр |  
| 0.0000069 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)     | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1         | 6016 | П1   | 0.00003333 | 0.0003461    | 100.00    | 100.00  | 10.3840437     |
| В сумме = |      |      |            | 0.0003461    | 100.00    |         |                |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=	147:	150:	152:	155:	158:	202:	247:	291:	336:	381:	385:	387:	386:	384:	382:
x=	361:	318:	274:	231:	187:	191:	194:	197:	200:	204:	238:	259:	304:	330:	356:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.010:	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:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	364:	333:	315:	297:	268:	241:	217:	189:	173:	339:	339:	339:	291:	291:	291:



```

x= 383: 376: 366: 359: 360: 356: 358: 359: 355: 245: 289: 333: 238: 278: 319:

Qc : 0.009: 0.015: 0.022: 0.027: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.010: 0.022: 0.028: 0.010: 0.025: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

```

```

y= 243: 243: 243: 195: 195: 195:

x= 234: 275: 316: 232: 274: 316:

Qc : 0.007: 0.012: 0.016: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 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= 318.9 м, Y= 290.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0467598 доли ПДКмр
	0.0009352 мг/м3

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			M- (Mq) -	C (доли ПДК) -			b=C/M
1	6016	П1	0.00003333	0.0467598	100.00	100.00	1402.93
В сумме =				0.0467598	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-
6014	П1	2.0				0.0	256.23	355.62	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0107600
6015	П1	2.0				0.0	309.38	327.78	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0283800

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	6014	0.010760	П1	0.063547	0.50	22.8		1	6014	0.010760	П1	0.063547	0.50	22.8	
2	6015	0.028380	П1	0.167609	0.50	22.8		2	6015	0.028380	П1	0.167609	0.50	22.8	
Суммарный Мq=		0.039140 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.231156 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с											

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353

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 (Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

y= 2445 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 2092 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1739 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1386 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:	
y= 1033 : Y-строка 5 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:	
y= 680 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=185)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:	
y= 327 : Y-строка 7 Стах= 0.184 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=274)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.184: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.221: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:	
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :	
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.87 : 0.60 : 6.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.166: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:	
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :	
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: :	
Ки : : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : :	
y= -26 : Y-строка 8 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)	
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:	
y= -379 : Y-строка 9 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)	



```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

y= -732 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=358)

```
x= -1786 : -1433: -1080:  -727:  -374:  -21:   332:   685:  1038:  1391:  1744:  2097:  2450:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

y= -1085 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

```
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1839724 доли ПДКмр
		0.2207669 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6015	П1	0.0284	0.1664215	90.46	90.46	5.8640428
2	6014	П1	0.0108	0.0175509	9.54	100.00	1.6311262
В сумме =				0.1839724	100.00		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 332 м; Y= 680
Длина и ширина	L= 4236 м; B= 3530 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 353 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	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-	0.001	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-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	4
5-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	5
6-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.009	0.011	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	6
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.014	0.184	0.011	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1839724 долей ПДКмр  
= 0.2207669 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 332.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 327.0 м  
На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с



# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

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

y=	2233:	2347:	1936:	2364:	2233:	1955:	2168:	2233:	2381:	1918:	2233:	2331:	1899:	2314:	2233:
x=	38:	-71:	162:	225:	391:	446:	483:	495:	521:	-121:	-315:	-367:	-405:	-663:	-668:
Qс :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:

y=	2097:	1880:	-739:	-514:	-776:	-534:	-814:	-555:	1371:	1084:	1057:	796:	704:	509:	351:
x=	-676:	-688:	1405:	1564:	1705:	1831:	2006:	2097:	-1022:	-1033:	-1034:	-1044:	-1048:	-1055:	-1062:
Qс :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	221:	-2:	-67:	-355:	-2:	351:	704:	1057:	-343:	1376:	-330:	-2:	12:	351:	354:
x=	-1067:	-1072:	-1074:	-1080:	-1109:	-1124:	-1140:	-1155:	-1264:	-1272:	-1447:	-1462:	-1462:	-1477:	-1477:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	696:	704:	1038:	1057:	1380:
x=	-1492:	-1493:	-1507:	-1508:	-1522:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1061.6 м, Y= 350.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Qс=	0.0021822 доли ПДКмр
		0.0026186 мг/м3

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6015	П1	0.0284	0.0015616	71.56	71.56	0.055026352
2	6014	П1	0.0108	0.0006205	28.44	100.00	0.057670776
В сумме =				0.0021822	100.00		

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	



Ки - код источника для верхней строки Ви															
~ ~ ~ ~ ~   ~ ~ ~ ~ ~															
~~~~~															
y=	284:	286:	310:	335:	359:	384:	408:	432:	456:	481:	505:	529:	552:	576:	599:
x=	-566:	-566:	-566:	-565:	-564:	-562:	-559:	-556:	-552:	-547:	-542:	-537:	-530:	-523:	-516:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~~~~															
y=	622:	645:	668:	691:	713:	735:	757:	778:	800:	821:	841:	861:	881:	901:	920:
x=	-508:	-499:	-490:	-481:	-470:	-460:	-448:	-437:	-424:	-411:	-398:	-384:	-370:	-355:	-340:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	939:	957:	975:	993:	1010:	1026:	1043:	1059:	1074:	1089:	1103:	1117:	1130:	1143:	1156:
x=	-324:	-307:	-291:	-274:	-256:	-238:	-220:	-201:	-182:	-162:	-142:	-122:	-101:	-81:	-59:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	1167:	1179:	1190:	1200:	1209:	1219:	1227:	1235:	1242:	1249:	1256:	1261:	1266:	1271:	1275:
x=	-38:	-16:	6:	28:	51:	74:	97:	120:	143:	167:	191:	214:	238:	263:	287:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	1278:	1281:	1283:	1284:	1285:	1286:	1286:	1285:	1284:	1283:	1281:	1278:	1275:	1271:	1266:
x=	311:	335:	360:	384:	409:	434:	435:	459:	484:	508:	533:	557:	581:	606:	630:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	1261:	1256:	1249:	1242:	1235:	1227:	1219:	1209:	1200:	1190:	1179:	1167:	1156:	1143:	1130:
x=	654:	678:	701:	725:	748:	772:	795:	817:	840:	862:	884:	906:	928:	949:	970:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	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 :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	1117:	1103:	1089:	1074:	1059:	1043:	1026:	1010:	993:	975:	957:	939:	920:	901:	881:
x=	990:	1011:	1030:	1050:	1069:	1088:	1106:	1124:	1142:	1159:	1176:	1192:	1208:	1223:	1238:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	861:	841:	821:	800:	778:	757:	735:	713:	691:	668:	645:	622:	599:	576:	552:
x=	1252:	1266:	1280:	1292:	1305:	1317:	1328:	1339:	1349:	1359:	1368:	1376:	1384:	1392:	1399:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	529:	505:	481:	456:	432:	408:	384:	359:	335:	310:	286:	284:	260:	235:	211:
x=	1405:	1410:	1416:	1420:	1424:	1427:	1430:	1432:	1434:	1434:	1435:	1435:	1434:	1434:	1432:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	186:	162:	138:	113:	89:	65:	41:	18:	-6:	-29:	-53:	-76:	-98:	-121:	-143:
x=	1430:	1427:	1424:	1420:	1416:	1410:	1405:	1399:	1392:	1384:	1376:	1368:	1359:	1349:	1339:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															
y=	-165:	-187:	-209:	-230:	-251:	-271:	-292:	-311:	-331:	-350:	-369:	-387:	-405:	-423:	-440:
x=	1328:	1317:	1305:	1292:	1280:	1266:	1252:	1238:	1223:	1208:	1192:	1176:	1159:	1142:	1124:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	-457:	-473:	-489:	-504:	-519:	-533:	-547:	-561:	-573:	-586:	-598:	-609:	-620:	-630:	-640:
x=	1106:	1088:	1069:	1050:	1030:	1011:	990:	970:	949:	928:	906:	884:	862:	840:	817:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	-649:	-657:	-665:	-673:	-679:	-686:	-691:	-696:	-701:	-705:	-708:	-711:	-713:	-714:	-715:



```

-----
x= 795: 772: 748: 725: 701: 678: 654: 630: 606: 581: 557: 533: 508: 484: 459:
-----
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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

-----
y= -716: -716: -715: -714: -713: -711: -708: -705: -701: -696: -691: -686: -679: -673: -665:
-----
x= 435: 434: 409: 384: 360: 335: 311: 287: 263: 238: 214: 191: 167: 143: 120:
-----
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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

-----
y= -657: -649: -640: -630: -620: -609: -598: -586: -573: -561: -547: -533: -519: -504: -489:
-----
x= 97: 74: 51: 28: 6: -16: -38: -59: -81: -101: -122: -142: -162: -182: -201:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

-----
y= -473: -457: -440: -423: -405: -387: -369: -350: -331: -311: -292: -271: -251: -230: -209:
-----
x= -220: -238: -256: -274: -291: -307: -324: -340: -355: -370: -384: -398: -411: -424: -437:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 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:
-----

```

```

-----
y= -187: -165: -143: -121: -98: -76: -53: -29: -6: 18: 41: 65: 89: 113: 138:
-----
x= -448: -460: -470: -481: -490: -499: -508: -516: -523: -530: -537: -542: -547: -552: -556:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

-----
y= 162: 186: 211: 235: 260: 284:
-----
x= -559: -562: -564: -565: -566: -566:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -490.4 м, Y= 668.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046251 доли ПДКмр |
| 0.0055501 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 6015 | П1  | 0.0284 | 0.0032585 | 70.45    | 70.45   | 0.114817545    |
| 2         | 6014 | П1  | 0.0108 | 0.0013666 | 29.55    | 100.00  | 0.127003103    |
| В сумме = |      |     |        | 0.0046251 | 100.00   |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Атырау.  
Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 36  
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(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

```

-----
y= 147: 150: 152: 155: 158: 202: 247: 291: 336: 381: 385: 387: 386: 384: 382:
-----
x= 361: 318: 274: 231: 187: 191: 194: 197: 200: 204: 238: 259: 304: 330: 356:
-----
Qc : 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.023: 0.031: 0.041: 0.052: 0.072: 0.086: 0.101: 0.080: 0.105: 0.102: 0.088:
Cc : 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.037: 0.049: 0.063: 0.086: 0.104: 0.121: 0.096: 0.125: 0.123: 0.106:
Фоп: 342 : 355 : 9 : 21 : 32 : 39 : 50 : 65 : 84 : 116 : 137 : 140 : 175 : 200 : 222 :
Уоп: 1.04 : 0.94 : 0.90 : 0.88 : 0.91 : 0.79 : 0.70 : 0.60 : 0.57 : 0.72 : 0.56 : 0.69 : 0.63 : 0.64 : 0.65 :
-----

```



Ви : 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.025: 0.034: 0.042: 0.042: 0.047: 0.057: 0.080: 0.105: 0.102: 0.086:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.029: 0.039: 0.044: : : : 0.002:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : : : 6014 :  
 ~~~~~

y= 364: 333: 315: 297: 268: 241: 217: 189: 173: 339: 339: 339: 291: 291: 291:

 x= 383: 376: 366: 359: 360: 356: 358: 359: 355: 245: 289: 333: 238: 278: 319:

 Qc : 0.081: 0.105: 0.122: 0.122: 0.091: 0.069: 0.053: 0.041: 0.035: 0.095: 0.163: 0.156: 0.077: 0.120: 0.142:
 Cc : 0.098: 0.126: 0.147: 0.146: 0.109: 0.083: 0.064: 0.049: 0.042: 0.114: 0.195: 0.187: 0.092: 0.145: 0.170:
 Фоп: 246 : 267 : 284 : 301 : 319 : 330 : 335 : 338 : 341 : 100 : 118 : 246 : 63 : 40 : 344 :
 Уоп: 0.67 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.70 : 0.76 : 0.82 : 0.89 : 0.93 : 0.66 : 0.60 : 0.52 : 0.71 : 0.60 : 0.53 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.075: 0.093: 0.106: 0.104: 0.079: 0.060: 0.046: 0.034: 0.029: 0.095: 0.163: 0.154: 0.077: 0.120: 0.136:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 Ви : 0.007: 0.012: 0.017: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: : : 0.002: : : 0.006:
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : : 6014 : : : 6014 :
 ~~~~~

y= 243: 243: 243: 195: 195: 195:  
 -----  
 x= 234: 275: 316: 232: 274: 316:  
 -----  
 Qc : 0.052: 0.068: 0.078: 0.036: 0.042: 0.045:  
 Cc : 0.063: 0.082: 0.093: 0.043: 0.051: 0.054:  
 Фоп: 39 : 20 : 353 : 27 : 12 : 354 :  
 Уоп: 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.78 : 0.77 : 0.80 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.066: 0.071: 0.031: 0.037: 0.039:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 288.8 м, Y= 338.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1629139 доли ПДКмр
 0.1954967 мг/м3

Достигается при опасном направлении 118 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]					
1	6015	П1	0.0284	0.1629139	100.00	100.00	5.7404494		
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
0002	П1	2.0			0.0	266.03	224.57	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	1.012731
0003	П1	2.0			0.0	224.28	267.89	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0004	П1	2.0			0.0	220.26	189.78	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0005	П1	2.0			0.0	284.18	211.84	10.05	10.05	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0006	П1	2.0			0.0	239.89	310.01	9.76	9.76	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0007	П1	2.0			0.0	210.71	254.76	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0008	П1	2.0			0.0	208.40	283.10	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0009	П1	2.0			0.0	232.60	341.75	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0010	П1	2.0			0.0	300.08	241.17	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002606
0011	П1	2.0			0.0	210.00	220.00	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0020833
6013	П1	2.0			0.0	214.40	323.46	10.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016667

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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



Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	0002	1.012731	П1	0.065185	0.50	171.0
2	0003	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
3	0004	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
4	0005	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
5	0006	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
6	0007	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
7	0008	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
8	0009	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
9	0010	0.000261	П1	0.000017	0.50	171.0
10	0011	0.002083	П1	0.000134	0.50	171.0
11	6013	0.001667	П1	0.000107	0.50	171.0
~~~~~						
Суммарный Мq=		1.018567 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.065561 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680

размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= 2445 : Y-строка 1 Смax= 0.005 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

```
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
```

y= 2092 : Y-строка 2 Смax= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

```
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
```

y= 1739 : Y-строка 3 Смax= 0.008 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)

```
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
```

y= 1386 : Y-строка 4 Смax= 0.012 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)

```
-----:
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
```



Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 1033 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=185)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 680 : Y-строка 6 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=188)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.034: 0.040: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.034: 0.040: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 327 : Y-строка 7 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=213)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.053: 0.071: 0.042: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.053: 0.071: 0.042: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 213 : 256 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 3.78 : 2.10 : 1.14 : 0.91 : 0.74 : 0.58 : 0.53 : 0.63 : 0.80 : 0.98 : 1.30 : 2.83 : 4.27 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.053: 0.071: 0.042: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -26 : Y-строка 8 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=345)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.046: 0.057: 0.038: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.046: 0.057: 0.038: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 83 : 82 : 79 : 76 : 69 : 49 : 345 : 301 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
 Уоп: 3.84 : 2.20 : 1.16 : 0.92 : 0.76 : 0.61 : 0.59 : 0.66 : 0.81 : 1.00 : 1.31 : 2.89 : 4.30 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.046: 0.057: 0.037: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -379 : Y-строка 9 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=354)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.027: 0.030: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.027: 0.030: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -732 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=356)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -1085 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0709695 доли ПДКмр |  
 | 0.0709695 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с  
 Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	0002	П1	1.0127	0.0708241	99.80	99.80	0.069933861
В сумме =				0.0708241	99.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0001454	0.20 (10 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 город Атырау.  
 Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_



Координаты центра : X= 332 м; Y= 680  
Длина и ширина : L= 4236 м; B= 3530 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 353 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	1
2-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	2
3-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	3
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	4
5-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.021	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	5
6-C	0.005	0.006	0.009	0.014	0.022	0.034	0.040	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	6
7-	0.005	0.007	0.010	0.016	0.028	0.053	0.071	0.042	0.022	0.013	0.008	0.006	0.005	7
8-	0.005	0.007	0.010	0.015	0.026	0.046	0.057	0.038	0.021	0.013	0.008	0.006	0.005	8
9-	0.005	0.006	0.009	0.012	0.019	0.027	0.030	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	9
10-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016	0.017	0.015	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	10
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0709695 долей ПДКмр  
= 0.0709695 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 327.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 213 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2233: | 2347: | 1936: | 2364: | 2233: | 1955: | 2168: | 2233: | 2381: | 1918: | 2233: | 2331: | 1899: | 2314: | 2233: |
| x= | 38: | -71: | 162: | 225: | 391: | 446: | 483: | 495: | 521: | -121: | -315: | -367: | -405: | -663: | -668: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Сс : | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2097: | 1880: | -739: | -514: | -776: | -534: | -814: | -555: | 1371: | 1084: | 1057: | 796: | 704: | 509: | 351: |
| x= | -676: | -688: | 1405: | 1564: | 1705: | 1831: | 2006: | 2097: | -1022: | -1033: | -1034: | -1044: | -1048: | -1055: | -1062: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Сс : | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 221: | -2: | -67: | -355: | -2: | 351: | 704: | 1057: | -343: | 1376: | -330: | -2: | 12: | 351: | 354: |
| x= | -1067: | -1072: | -1074: | -1080: | -1109: | -1124: | -1140: | -1155: | -1264: | -1272: | -1447: | -1462: | -1462: | -1477: | -1477: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Сс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

| | | | | | |
|----|------|------|-------|-------|-------|
| y= | 696: | 704: | 1038: | 1057: | 1380: |
|----|------|------|-------|-------|-------|



```
x= -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:
-----;-----;-----;-----;-----;
QC : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1066.6 м, Y= 221.4 м, Z= 3.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0100715 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0100715 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.13 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|-----------------|----------------|
| | Ист. | | М (Mg) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 0002 | П1 | 1.0127 | 0.0100124 | 99.41 | 99.41 | 0.009886525 |
| | | | В сумме = | 0.0100124 | 99.41 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0000591 | 0.59 | (10 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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 (U_{mp}) м/с

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---------------------------------------|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс | - 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=   | 284:   | 286:   | 310:   | 335:   | 359:   | 384:   | 408:   | 432:   | 456:   | 481:   | 505:   | 529:   | 552:   | 576:   | 599:   |
| x=   | -566:  | -566:  | -566:  | -565:  | -564:  | -562:  | -559:  | -556:  | -552:  | -547:  | -542:  | -537:  | -530:  | -523:  | -516:  |
| QC : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |

[illegible]

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 939:   | 957:   | 975:   | 993:   | 1010:  | 1026:  | 1043:  | 1059:  | 1074:  | 1089:  | 1103:  | 1117:  | 1130:  | 1143:  | 1156:  |
| x= | -324:  | -307:  | -291:  | -274:  | -256:  | -238:  | -220:  | -201:  | -182:  | -162:  | -142:  | -122:  | -101:  | -81:   | -59:   |
| cc | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Qc | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

[illegible][illegible][illegible]



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1117:  | 1103:  | 1089:  | 1074:  | 1059:  | 1043:  | 1026:  | 1010:  | 993:   | 975:   | 957:   | 939:   | 920:   | 901:   | 881:   |
| x=   | 990:   | 1011:  | 1030:  | 1050:  | 1069:  | 1088:  | 1106:  | 1124:  | 1142:  | 1159:  | 1176:  | 1192:  | 1208:  | 1223:  | 1238:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | 861:   | 841:   | 821:   | 800:   | 778:   | 757:   | 735:   | 713:   | 691:   | 668:   | 645:   | 622:   | 599:   | 576:   | 552:   |
| x=   | 1252:  | 1266:  | 1280:  | 1292:  | 1305:  | 1317:  | 1328:  | 1339:  | 1349:  | 1359:  | 1368:  | 1376:  | 1384:  | 1392:  | 1399:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | 529:   | 505:   | 481:   | 456:   | 432:   | 408:   | 384:   | 359:   | 335:   | 310:   | 286:   | 284:   | 260:   | 235:   | 211:   |
| x=   | 1405:  | 1410:  | 1416:  | 1420:  | 1424:  | 1427:  | 1430:  | 1432:  | 1434:  | 1434:  | 1435:  | 1435:  | 1434:  | 1434:  | 1432:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | 186:   | 162:   | 138:   | 113:   | 89:    | 65:    | 41:    | 18:    | -6:    | -29:   | -53:   | -76:   | -98:   | -121:  | -143:  |
| x=   | 1430:  | 1427:  | 1424:  | 1420:  | 1416:  | 1410:  | 1405:  | 1399:  | 1392:  | 1384:  | 1376:  | 1368:  | 1359:  | 1349:  | 1339:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | -165:  | -187:  | -209:  | -230:  | -251:  | -271:  | -292:  | -311:  | -331:  | -350:  | -369:  | -387:  | -405:  | -423:  | -440:  |
| x=   | 1328:  | 1317:  | 1305:  | 1292:  | 1280:  | 1266:  | 1252:  | 1238:  | 1223:  | 1208:  | 1192:  | 1176:  | 1159:  | 1142:  | 1124:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | -457:  | -473:  | -489:  | -504:  | -519:  | -533:  | -547:  | -561:  | -573:  | -586:  | -598:  | -609:  | -620:  | -630:  | -640:  |
| x=   | 1106:  | 1088:  | 1069:  | 1050:  | 1030:  | 1011:  | 990:   | 970:   | 949:   | 928:   | 906:   | 884:   | 862:   | 840:   | 817:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -649:  | -657:  | -665:  | -673:  | -679:  | -686:  | -691:  | -696:  | -701:  | -705:  | -708:  | -711:  | -713:  | -714:  | -715:  |
| x=   | 795:   | 772:   | 748:   | 725:   | 701:   | 678:   | 654:   | 630:   | 606:   | 581:   | 557:   | 533:   | 508:   | 484:   | 459:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -716:  | -716:  | -715:  | -714:  | -713:  | -711:  | -708:  | -705:  | -701:  | -696:  | -691:  | -686:  | -679:  | -673:  | -665:  |
| x=   | 435:   | 434:   | 409:   | 384:   | 360:   | 335:   | 311:   | 287:   | 263:   | 238:   | 214:   | 191:   | 167:   | 143:   | 120:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | -657:  | -649:  | -640:  | -630:  | -620:  | -609:  | -598:  | -586:  | -573:  | -561:  | -547:  | -533:  | -519:  | -504:  | -489:  |
| x=   | 97:    | 74:    | 51:    | 28:    | 6:     | -16:   | -38:   | -59:   | -81:   | -101:  | -122:  | -142:  | -162:  | -182:  | -201:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| y=   | -473:  | -457:  | -440:  | -423:  | -405:  | -387:  | -369:  | -350:  | -331:  | -311:  | -292:  | -271:  | -251:  | -230:  | -209:  |
| x=   | -220:  | -238:  | -256:  | -274:  | -291:  | -307:  | -324:  | -340:  | -355:  | -370:  | -384:  | -398:  | -411:  | -424:  | -437:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | -187:  | -165:  | -143:  | -121:  | -98:   | -76:   | -53:   | -29:   | -6:    | 18:    | 41:    | 65:    | 89:    | 113:   | 138:   |
| x=   | -448:  | -460:  | -470:  | -481:  | -490:  | -499:  | -508:  | -516:  | -523:  | -530:  | -537:  | -542:  | -547:  | -552:  | -556:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | 162:   | 186:   | 211:   | 235:   | 260:   | 284:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -559:  | -562:  | -564:  | -565:  | -566:  | -566:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -516.0 м, Y= -29.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0206810 доли ПДКмр|



| 0.0206810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 72 град.  
и скорости ветра 0.82 м/с  
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |           |                 |                |   |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|-----------------|----------------|---|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %         | Коэфф. влияния |   |
| -                           | -    | -    | -      | -            | -         | -               | -              | - |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С         | б=С/М           | б=С/М          |   |
| 1                           | 0002 | П1   | 1.0127 | 0.0205637    | 99.43     | 99.43           | 0.020305175    |   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0205637    | 99.43     |                 |                |   |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0001173    | 0.57      | (10 источников) |                |   |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

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(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=   | 147:   | 150:   | 152:   | 155:   | 158:   | 202:   | 247:   | 291:   | 336:   | 381:   | 385:   | 387:   | 386:   | 384:   | 382:   |
| x=   | 361:   | 318:   | 274:   | 231:   | 187:   | 191:   | 194:   | 197:   | 200:   | 204:   | 238:   | 259:   | 304:   | 330:   | 356:   |
| Qc : | 0.071: | 0.069: | 0.062: | 0.065: | 0.071: | 0.065: | 0.063: | 0.070: | 0.071: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.071: | 0.069: | 0.062: | 0.065: | 0.071: | 0.065: | 0.063: | 0.070: | 0.071: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 309 :  | 325 :  | 354 :  | 27 :   | 50 :   | 74 :   | 107 :  | 134 :  | 150 :  | 158 :  | 170 :  | 177 :  | 193 :  | 202 :  | 210 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.071: | 0.069: | 0.062: | 0.065: | 0.071: | 0.065: | 0.063: | 0.069: | 0.070: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.064: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 364:   | 333:   | 315:   | 297:   | 268:   | 241:   | 217:   | 189:   | 173:   | 339:   | 339:   | 339:   | 291:   | 291:   | 291:   |
| x=   | 383:   | 376:   | 366:   | 359:   | 360:   | 356:   | 358:   | 359:   | 355:   | 245:   | 289:   | 333:   | 238:   | 278:   | 319:   |
| Qc : | 0.064: | 0.068: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.062: | 0.059: | 0.067: |
| Cc : | 0.064: | 0.068: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.062: | 0.059: | 0.067: |
| Фоп: | 220 :  | 225 :  | 228 :  | 232 :  | 245 :  | 260 :  | 275 :  | 291 :  | 300 :  | 169 :  | 191 :  | 210 :  | 157 :  | 190 :  | 219 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.064: | 0.068: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.062: | 0.059: | 0.067: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 243:   | 243:   | 243:   | 195:   | 195:   | 195:   |
| x=   | 234:   | 275:   | 316:   | 232:   | 274:   | 316:   |
| Qc : | 0.032: | 0.012: | 0.048: | 0.042: | 0.024: | 0.052: |
| Cc : | 0.032: | 0.012: | 0.048: | 0.042: | 0.024: | 0.052: |
| Фоп: | 120 :  | 206 :  | 249 :  | 49 :   | 345 :  | 300 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.032: | 0.012: | 0.047: | 0.042: | 0.023: | 0.052: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 360.9 м, Y= 146.8 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0714169 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0714169 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |                  |                       |           |                 |                         |
|-----------------------------|------|-----|------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс<br>М (Мг) | Вклад<br>С [доли ПДК] | Вклад в % | Сумма %         | Коэфф. влияния<br>Б=С/М |
| 1                           | 0002 | П1  | 1.0127           | 0.0711290             | 99.60     | 99.60           | 0.070234887             |
| В сумме =                   |      |     |                  | 0.0711290             | 99.60     |                 |                         |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                  | 0.0002879             | 0.40      | (10 источников) |                         |

#### 3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | П2  | 17.6 | 0.79 | 8.44 | 4.17 | 50.0 | 248.18 | 214.25 | 7.56  | 7.56  | 0.00 | 2.0 | 1.00 | 0  | 1.751400  |
| 6001 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 230.00 | 240.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001250 |
| 6002 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 250.00 | 260.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0684000 |
| 6003 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 270.00 | 280.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0414000 |
| 6004 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 290.00 | 300.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000024 |
| 6005 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 318.40 | 275.07 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000024 |
| 6006 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 330.84 | 319.84 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0595200 |
| 6007 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 279.87 | 341.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0720000 |
| 6008 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 307.02 | 346.83 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0201389 |
| 6009 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 333.73 | 347.93 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0435000 |
| 6010 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 285.08 | 371.17 | 7.94  | 7.94  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0435000 |
| 6011 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 364.53 | 340.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0435000 |
| 6012 | П1  | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 268.27 | 316.04 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0783000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |                    |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-------|------------------------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |                    |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |                    |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |                    |       | Их расчетные параметры |       |       |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М                  | Тип   | См                     | Um    | Xm    |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----              | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 1.751400           | П2    | 0.378746               | 0.70  | 171.5 |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.000125           | П1    | 0.000024               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.068400           | П1    | 0.013368               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.041400           | П1    | 0.008091               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6004 | 0.00000236         | П1    | 4.614508E-7            | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6005 | 0.00000236         | П1    | 4.614508E-7            | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.059520           | П1    | 0.011632               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 6007 | 0.072000           | П1    | 0.014072               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 6008 | 0.020139           | П1    | 0.003936               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 6009 | 0.043500           | П1    | 0.008502               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 6010 | 0.043500           | П1    | 0.008502               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6011 | 0.043500           | П1    | 0.008502               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6012 | 0.078300           | П1    | 0.015303               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |                    |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 2.221789 г/с       |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 0.470678 долей ПДК |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |                    |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      | 0.66 м/с           |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.66 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

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)



кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680  
размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353  
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(У<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

```

y= 2445 : Y-строка 1 Smax= 0.033 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
-----

y= 2092 : Y-строка 2 Smax= 0.041 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
-----

y= 1739 : Y-строка 3 Smax= 0.056 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.056: 0.053: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 126 : 132 : 139 : 147 : 157 : 170 : 183 : 196 : 207 : 217 : 225 : 231 : 236 :
Уоп: 7.69 : 6.35 : 4.71 : 3.48 : 2.33 : 1.92 : 1.90 : 2.16 : 3.03 : 4.27 : 5.59 : 6.90 : 8.28 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.047: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

y= 1386 : Y-строка 4 Smax= 0.086 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=184)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.030: 0.035: 0.044: 0.055: 0.069: 0.082: 0.086: 0.078: 0.064: 0.050: 0.040: 0.033: 0.028:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 120 : 124 : 131 : 140 : 151 : 166 : 184 : 200 : 214 : 225 : 232 : 238 : 242 :
Уоп: 6.74 : 5.21 : 3.18 : 1.79 : 1.49 : 1.37 : 1.35 : 1.43 : 1.65 : 2.40 : 4.20 : 5.89 : 7.37 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.030: 0.037: 0.047: 0.059: 0.068: 0.071: 0.065: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

y= 1033 : Y-строка 5 Smax= 0.145 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=185)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.032: 0.040: 0.053: 0.073: 0.102: 0.134: 0.145: 0.123: 0.090: 0.064: 0.047: 0.037: 0.030:
Cc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.040: 0.044: 0.037: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 142 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 :
Уоп: 5.96 : 3.81 : 1.91 : 1.43 : 1.22 : 1.10 : 1.08 : 1.16 : 1.31 : 1.62 : 2.82 : 4.79 : 6.69 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.034: 0.045: 0.063: 0.087: 0.112: 0.119: 0.101: 0.075: 0.054: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6007 :
-----

y= 680 : Y-строка 6 Smax= 0.274 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=189)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.035: 0.044: 0.062: 0.094: 0.149: 0.229: 0.274: 0.201: 0.123: 0.078: 0.053: 0.040: 0.032:
Cc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.045: 0.069: 0.082: 0.060: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Фоп: 102 : 105 : 109 : 115 : 126 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Уоп: 5.46 : 3.05 : 1.60 : 1.26 : 1.04 : 0.88 : 0.84 : 0.95 : 1.14 : 1.41 : 1.96 : 4.11 : 6.23 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.038: 0.053: 0.081: 0.129: 0.196: 0.223: 0.164: 0.103: 0.066: 0.045: 0.034: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```



Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 327 : Y-строка 7 Стах= 0.415 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=217)
 ~~~~~  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.036: 0.047: 0.068: 0.108: 0.190: 0.339: 0.415: 0.267: 0.146: 0.087: 0.057: 0.041: 0.032:
 Cc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.057: 0.102: 0.125: 0.080: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010:
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 111 : 217 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
 Уоп: 5.18 : 2.65 : 1.52 : 1.22 : 0.96 : 0.75 : 0.72 : 0.82 : 1.05 : 1.30 : 1.76 : 3.75 : 5.98 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.031: 0.040: 0.058: 0.093: 0.166: 0.312: 0.402: 0.232: 0.124: 0.074: 0.048: 0.035: 0.028:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6003 : 6012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -26 : Y-строка 8 Стах= 0.377 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=342)
 ~~~~~  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.036: 0.046: 0.066: 0.104: 0.179: 0.319: 0.377: 0.240: 0.137: 0.084: 0.055: 0.040: 0.032:
 Cc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.054: 0.096: 0.113: 0.072: 0.041: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010:
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 76 : 68 : 47 : 342 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :
 Уоп: 5.27 : 2.83 : 1.56 : 1.23 : 1.00 : 0.81 : 0.74 : 0.87 : 1.08 : 1.32 : 1.77 : 3.81 : 6.06 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.030: 0.039: 0.057: 0.090: 0.156: 0.276: 0.333: 0.212: 0.119: 0.072: 0.047: 0.034: 0.027:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -379 : Y-строка 9 Стах= 0.203 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=353)
 ~~~~~  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.034: 0.043: 0.059: 0.086: 0.130: 0.185: 0.203: 0.158: 0.107: 0.072: 0.050: 0.038: 0.031:
 Cc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.056: 0.061: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
 Фоп: 73 : 70 : 66 : 58 : 46 : 24 : 353 : 325 : 308 : 298 : 292 : 288 : 286 :
 Уоп: 5.68 : 3.56 : 1.76 : 1.37 : 1.15 : 1.01 : 0.97 : 1.04 : 1.22 : 1.45 : 2.09 : 4.28 : 6.41 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.051: 0.074: 0.113: 0.161: 0.176: 0.138: 0.092: 0.062: 0.043: 0.033: 0.026:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -732 : Y-строка 10 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)
 ~~~~~  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.032: 0.039: 0.049: 0.065: 0.087: 0.107: 0.113: 0.098: 0.076: 0.057: 0.043: 0.035: 0.029:
 Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.032: 0.034: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 355 : 336 : 321 : 310 : 303 : 298 : 294 :
 Уоп: 6.29 : 4.52 : 2.58 : 1.62 : 1.37 : 1.24 : 1.22 : 1.27 : 1.42 : 1.76 : 3.22 : 5.40 : 7.00 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.057: 0.075: 0.093: 0.098: 0.085: 0.066: 0.049: 0.037: 0.030: 0.025:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -1085 : Y-строка 11 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
 ~~~~~  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.068: 0.070: 0.065: 0.055: 0.045: 0.037: 0.031: 0.027:
 Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
 Фоп: 57 : 52 : 45 : 37 : 26 : 12 : 357 : 342 : 329 : 319 : 311 : 306 : 301 :
 Уоп: 7.15 : 5.72 : 4.17 : 2.62 : 1.77 : 1.57 : 1.54 : 1.61 : 1.89 : 3.05 : 4.59 : 6.35 : 7.80 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.059: 0.061: 0.056: 0.047: 0.038: 0.032: 0.026: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4151348 доли ПДКмр |
 | 0.1245405 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |               |           |                 |   |                |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|---------------|-----------|-----------------|---|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сумма           | % | Коефф. влияния |  |
|                             |      |     | (Мг)   | -С [доли ПДК] |           |                 |   | b=С/М          |  |
| 1                           | 0001 | П2  | 1.7514 | 0.4023035     | 96.91     | 96.91           |   | 0.229703978    |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.4023035     | 96.91     |                 |   |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0128313     | 3.09      | (12 источников) |   |                |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |   |    |         |           |
|------------------------------------------|---|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : | X= | 332 м;  | Y= 680    |
| Длина и ширина                           | : | L= | 4236 м; | B= 3530 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= | 353 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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 1    |
| 2-  | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 2    |
| 3-  | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.056 | 0.053 | 0.047 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 3    |
| 4-  | 0.030 | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.082 | 0.086 | 0.078 | 0.064 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 4    |
| 5-  | 0.032 | 0.040 | 0.053 | 0.073 | 0.102 | 0.134 | 0.145 | 0.123 | 0.090 | 0.064 | 0.047 | 0.037 | 0.030 | 5    |
| 6-С | 0.035 | 0.044 | 0.062 | 0.094 | 0.149 | 0.229 | 0.274 | 0.201 | 0.123 | 0.078 | 0.053 | 0.040 | 0.032 | С- 6 |
| 7-  | 0.036 | 0.047 | 0.068 | 0.108 | 0.190 | 0.339 | 0.415 | 0.267 | 0.146 | 0.087 | 0.057 | 0.041 | 0.032 | 7    |
| 8-  | 0.036 | 0.046 | 0.066 | 0.104 | 0.179 | 0.319 | ^     | 0.377 | 0.240 | 0.137 | 0.084 | 0.055 | 0.040 | 8    |
| 9-  | 0.034 | 0.043 | 0.059 | 0.086 | 0.130 | 0.185 | 0.203 | 0.158 | 0.107 | 0.072 | 0.050 | 0.038 | 0.031 | 9    |
| 10- | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.065 | 0.087 | 0.107 | 0.113 | 0.098 | 0.076 | 0.057 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 10   |
| 11- | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.060 | 0.068 | 0.070 | 0.065 | 0.055 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 11   |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4151348 долей ПДКмр  
= 0.1245405 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 332.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 327.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

y= 2233: 2347: 1936: 2364: 2233: 1955: 2168: 2233: 2381: 1918: 2233: 2331: 1899: 2314: 2233:



```

-----
x=      38:    -71:    162:    225:    391:    446:    483:    495:    521:   -121:   -315:   -367:   -405:   -663:   -668:
-----
Qc : 0.037: 0.034: 0.046: 0.034: 0.037: 0.045: 0.039: 0.037: 0.034: 0.045: 0.035: 0.033: 0.043: 0.031: 0.033:
Cc : 0.011: 0.010: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.014: 0.011: 0.010: 0.013: 0.009: 0.010:
-----

y=    2097:   1880:   -739:   -514:   -776:   -534:   -814:   -555:   1371:   1084:   1057:    796:    704:    509:    351:
-----
x=   -676:   -688:   1405:   1564:   1705:   1831:   2006:   2097:  -1022:  -1033:  -1034:  -1044:  -1048:  -1055:  -1062:
-----
Qc : 0.035: 0.039: 0.056: 0.056: 0.044: 0.044: 0.036: 0.037: 0.046: 0.053: 0.054: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069:
Cc : 0.010: 0.012: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Фоп: 153 : 150 : 310 : 300 : 305 : 296 : 301 : 293 : 132 : 124 : 123 : 114 : 110 : 102 : 95 :
Уоп: 5.43 : 4.12 : 1.77 : 1.77 : 3.16 : 3.05 : 5.12 : 4.65 : 2.78 : 1.85 : 1.83 : 1.61 : 1.56 : 1.51 : 1.50 :
-----
Ви : 0.029: 0.033: 0.048: 0.048: 0.037: 0.038: 0.030: 0.031: 0.039: 0.046: 0.046: 0.053: 0.055: 0.058: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

y=     221:     -2:    -67:   -355:     -2:    351:    704:   1057:   -343:   1376:   -330:     -2:    12:    351:   354:
-----
x=  -1067:  -1072:  -1074:  -1080:  -1109:  -1124:  -1140:  -1155:  -1264:  -1272:  -1447:  -1462:  -1462:  -1477:  -1477:
-----
Qc : 0.069: 0.067: 0.066: 0.059: 0.064: 0.064: 0.058: 0.049: 0.050: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп: 90 : 80 : 77 : 66 : 80 : 95 : 109 : 120 : 69 : 127 : 72 : 82 : 83 : 94 : 94 :
Уоп: 1.50 : 1.54 : 1.56 : 1.75 : 1.59 : 1.58 : 1.72 : 2.19 : 2.32 : 4.11 : 3.56 : 3.03 : 3.04 : 3.02 : 3.02 :
-----
Ви : 0.060: 0.058: 0.057: 0.051: 0.055: 0.055: 0.050: 0.042: 0.043: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

y=     696:    704:   1038:   1057:   1380:
-----
x=  -1492:  -1493:  -1507:  -1508:  -1522:
-----
Qc : 0.042: 0.042: 0.038: 0.038: 0.034:
Cc : 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1066.6 м, Y= 221.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0690132 доли ПДКмр |  
| 0.0207040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 1.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |           |                |                |  |  |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|----------------|----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %        | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M          |  |  |
| 1                           | 0001 | П2   | 1.7514 | 0.0596620    | 86.45     | 86.45          | 0.034065347    |  |  |
| 2                           | 6012 | П1   | 0.0783 | 0.0016195    | 2.35      | 88.80          | 0.020683840    |  |  |
| 3                           | 6002 | П1   | 0.0684 | 0.0015400    | 2.23      | 91.03          | 0.022514852    |  |  |
| 4                           | 6007 | П1   | 0.0720 | 0.0014064    | 2.04      | 93.07          | 0.019532969    |  |  |
| 5                           | 6006 | П1   | 0.0595 | 0.0011435    | 1.66      | 94.72          | 0.019212307    |  |  |
| 6                           | 6003 | П1   | 0.0414 | 0.0008953    | 1.30      | 96.02          | 0.021625550    |  |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0662668    | 96.02     |                |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0027465    | 3.98      | (7 источников) |                |  |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 284: | 286: | 310: | 335: | 359: | 384: | 408: | 432: | 456: | 481: | 505: | 529: | 552: | 576: | 599: |
| x= | -566: | -566: | -566: | -565: | -564: | -562: | -559: | -556: | -552: | -547: | -542: | -537: | -530: | -523: | -516: |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 94 : | 94 : | 96 : | 97 : | 99 : | 101 : | 103 : | 104 : | 106 : | 108 : | 109 : | 111 : | 112 : | 114 : | 116 : |
| Uоп: | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: |
| Ки : | 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: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012: | 6012: | 6002: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002: | 6002: | 6012: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 622: | 645: | 668: | 691: | 713: | 735: | 757: | 778: | 800: | 821: | 841: | 861: | 881: | 901: | 920: |
| x= | -508: | -499: | -490: | -481: | -470: | -460: | -448: | -437: | -424: | -411: | -398: | -384: | -370: | -355: | -340: |
| Qc : | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.120: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 117 : | 119 : | 121 : | 122 : | 124 : | 125 : | 127 : | 128 : | 130 : | 132 : | 133 : | 135 : | 136 : | 138 : | 139 : |
| Uоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.14 : | 1.14 : |
| Ви : | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: |
| Ки : | 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: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 939: | 957: | 975: | 993: | 1010: | 1026: | 1043: | 1059: | 1074: | 1089: | 1103: | 1117: | 1130: | 1143: | 1156: |
| x= | -324: | -307: | -291: | -274: | -256: | -238: | -220: | -201: | -182: | -162: | -142: | -122: | -101: | -81: | -59: |
| Qc : | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.110: | 0.110: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 141 : | 142 : | 144 : | 145 : | 147 : | 148 : | 150 : | 151 : | 153 : | 154 : | 155 : | 157 : | 158 : | 160 : | 161 : |
| Uоп: | 1.14 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.20 : | 1.19 : |
| Ви : | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: |
| Ки : | 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: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1167: | 1179: | 1190: | 1200: | 1209: | 1219: | 1227: | 1235: | 1242: | 1249: | 1256: | 1261: | 1266: | 1271: | 1275: |
| x= | -38: | -16: | 6: | 28: | 51: | 74: | 97: | 120: | 143: | 167: | 191: | 214: | 238: | 263: | 287: |
| Qc : | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.100: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 163 : | 164 : | 165 : | 167 : | 168 : | 169 : | 171 : | 172 : | 174 : | 175 : | 176 : | 178 : | 179 : | 180 : | 182 : |
| Uоп: | 1.21 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.26 : |
| Ви : | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: |
| Ки : | 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: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1278: | 1281: | 1283: | 1284: | 1285: | 1286: | 1286: | 1285: | 1284: | 1283: | 1281: | 1278: | 1275: | 1271: | 1266: |
| x= | 311: | 335: | 360: | 384: | 409: | 434: | 435: | 459: | 484: | 508: | 533: | 557: | 581: | 606: | 630: |
| Qc : | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 183 : | 184 : | 186 : | 187 : | 188 : | 190 : | 190 : | 191 : | 192 : | 193 : | 195 : | 196 : | 197 : | 199 : | 200 : |
| Uоп: | 1.26 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| Ви : | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: |
| Ки : | 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: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1261: | 1256: | 1249: | 1242: | 1235: | 1227: | 1219: | 1209: | 1200: | 1190: | 1179: | 1167: | 1156: | 1143: | 1130: |
| x= | 654: | 678: | 701: | 725: | 748: | 772: | 795: | 817: | 840: | 862: | 884: | 906: | 928: | 949: | 970: |
| Qc : | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 201 : | 202 : | 204 : | 205 : | 206 : | 207 : | 209 : | 210 : | 211 : | 212 : | 214 : | 215 : | 216 : | 217 : | 218 : |
| Uоп: | 1.30 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.34 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : |
| Ви : | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: |
| Ки : | 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: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: | 6012: |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: | 6007: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1117: | 1103: | 1089: | 1074: | 1059: | 1043: | 1026: | 1010: | 993: | 975: | 957: | 939: | 920: | 901: | 881: |
| x= | 990: | 1011: | 1030: | 1050: | 1069: | 1088: | 1106: | 1124: | 1142: | 1159: | 1176: | 1192: | 1208: | 1223: | 1238: |
| Qc : | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 220 : | 221 : | 222 : | 223 : | 225 : | 226 : | 227 : | 228 : | 229 : | 231 : | 232 : | 233 : | 234 : | 235 : | 237 : |
| Uоп: | 1.35 : | 1.35 : | 1.33 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : |
| Ви : | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y= | 861: | 841: | 821: | 800: | 778: | 757: | 735: | 713: | 691: | 668: | 645: | 622: | 599: | 576: | 552: |
| x= | 1252: | 1266: | 1280: | 1292: | 1305: | 1317: | 1328: | 1339: | 1349: | 1359: | 1368: | 1376: | 1384: | 1392: | 1399: |
| Qc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 238 : | 239 : | 240 : | 241 : | 243 : | 244 : | 245 : | 246 : | 247 : | 248 : | 250 : | 251 : | 252 : | 253 : | 254 : |
| Uоп: | 1.37 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y= | 529: | 505: | 481: | 456: | 432: | 408: | 384: | 359: | 335: | 310: | 286: | 284: | 260: | 235: | 211: |
| x= | 1405: | 1410: | 1416: | 1420: | 1424: | 1427: | 1430: | 1432: | 1434: | 1434: | 1435: | 1435: | 1434: | 1434: | 1432: |
| Qc : | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc : | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 256 : | 257 : | 258 : | 259 : | 260 : | 261 : | 263 : | 264 : | 265 : | 266 : | 267 : | 267 : | 269 : | 270 : | 271 : |
| Uоп: | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.36 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.34 : | 1.34 : | 1.34 : |
| Ви : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y= | 186: | 162: | 138: | 113: | 89: | 65: | 41: | 18: | -6: | -29: | -53: | -76: | -98: | -121: | -143: |
| x= | 1430: | 1427: | 1424: | 1420: | 1416: | 1410: | 1405: | 1399: | 1392: | 1384: | 1376: | 1368: | 1359: | 1349: | 1339: |
| Qc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 272 : | 273 : | 275 : | 276 : | 277 : | 278 : | 279 : | 281 : | 282 : | 283 : | 284 : | 285 : | 287 : | 288 : | 289 : |
| Uоп: | 1.34 : | 1.34 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : |
| Ви : | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y= | -165: | -187: | -209: | -230: | -251: | -271: | -292: | -311: | -331: | -350: | -369: | -387: | -405: | -423: | -440: |
| x= | 1328: | 1317: | 1305: | 1292: | 1280: | 1266: | 1252: | 1238: | 1223: | 1208: | 1192: | 1176: | 1159: | 1142: | 1124: |
| Qc : | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Фоп: | 290 : | 291 : | 293 : | 294 : | 295 : | 296 : | 298 : | 299 : | 300 : | 301 : | 302 : | 304 : | 305 : | 306 : | 308 : |
| Uоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.28 : |
| Ви : | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y= | -457: | -473: | -489: | -504: | -519: | -533: | -547: | -561: | -573: | -586: | -598: | -609: | -620: | -630: | -640: |
| x= | 1106: | 1088: | 1069: | 1050: | 1030: | 1011: | 990: | 970: | 949: | 928: | 906: | 884: | 862: | 840: | 817: |
| Qc : | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.101: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 309 : | 310 : | 311 : | 313 : | 314 : | 315 : | 316 : | 318 : | 319 : | 320 : | 322 : | 323 : | 324 : | 326 : | 327 : |
| Uоп: | 1.28 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : |
| Ви : | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -649: | -657: | -665: | -673: | -679: | -686: | -691: | -696: | -701: | -705: | -708: | -711: | -713: | -714: | -715: |
| x= | 795: | 772: | 748: | 725: | 701: | 678: | 654: | 630: | 606: | 581: | 557: | 533: | 508: | 484: | 459: |
| Qc : | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.112: |
| Сс : | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: |
| Фоп: | 328 : | 330 : | 331 : | 332 : | 334 : | 335 : | 336 : | 338 : | 339 : | 341 : | 342 : | 343 : | 345 : | 346 : | 348 : |
| Uоп: | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -716: | -716: | -715: | -714: | -713: | -711: | -708: | -705: | -701: | -696: | -691: | -686: | -679: | -673: | -665: |
| x= | 435: | 434: | 409: | 384: | 360: | 335: | 311: | 287: | 263: | 238: | 214: | 191: | 167: | 143: | 120: |
| Qc : | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.124: |
| Сс : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 349 : | 349 : | 351 : | 352 : | 354 : | 355 : | 356 : | 358 : | 359 : | 1 : | 2 : | 4 : | 5 : | 7 : | 9 : |
| Uоп: | 1.21 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.17 : |
| Ви : | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.002: | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -657: | -649: | -640: | -630: | -620: | -609: | -598: | -586: | -573: | -561: | -547: | -533: | -519: | -504: | -489: |
| x= | 97: | 74: | 51: | 28: | 6: | -16: | -38: | -59: | -81: | -101: | -122: | -142: | -162: | -182: | -201: |
| Qc : | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.135: |
| Сс : | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: |
| Фоп: | 10 : | 12 : | 13 : | 15 : | 16 : | 18 : | 19 : | 21 : | 23 : | 24 : | 26 : | 28 : | 29 : | 31 : | 32 : |
| Uоп: | 1.17 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.13 : |
| Ви : | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -473: | -457: | -440: | -423: | -405: | -387: | -369: | -350: | -331: | -311: | -292: | -271: | -251: | -230: | -209: |
| x= | -220: | -238: | -256: | -274: | -291: | -307: | -324: | -340: | -355: | -370: | -384: | -398: | -411: | -424: | -437: |
| Qc : | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: |
| Сс : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |
| Фоп: | 34 : | 36 : | 37 : | 39 : | 41 : | 42 : | 44 : | 46 : | 47 : | 49 : | 51 : | 53 : | 54 : | 56 : | 58 : |
| Uоп: | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.11 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -187: | -165: | -143: | -121: | -98: | -76: | -53: | -29: | -6: | 18: | 41: | 65: | 89: | 113: | 138: |
| x= | -448: | -460: | -470: | -481: | -490: | -499: | -508: | -516: | -523: | -530: | -537: | -542: | -547: | -552: | -556: |
| Qc : | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Сс : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 59 : | 61 : | 63 : | 65 : | 66 : | 68 : | 70 : | 72 : | 73 : | 75 : | 77 : | 79 : | 80 : | 82 : | 84 : |
| Uоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6012 : | 6002 : | 6002 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6002 : | 6012 : | 6012 : |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 162: | 186: | 211: | 235: | 260: | 284: |
| x= | -559: | -562: | -564: | -565: | -566: | -566: |
| Qc : | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Сс : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 85 : | 87 : | 89 : | 91 : | 92 : | 94 : |
| Uоп: | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6012 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6012 : | 6012 : |



Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -499.5 м, Y= -75.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1423422 доли ПДКмр |  
| 0.0427027 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 68 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|-----------|----------------|----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | |
| Ист. | | | (Мг) | [доли ПДК] | | | b=C/M | |
| 1 | 0001 | П2 | 1.7514 | 0.1237179 | 86.92 | 86.92 | 0.070639439 | |
| 2 | 6012 | П1 | 0.0783 | 0.0031922 | 2.24 | 89.16 | 0.040768404 | |
| 3 | 6002 | П1 | 0.0684 | 0.0031867 | 2.24 | 91.40 | 0.046589397 | |
| 4 | 6007 | П1 | 0.0720 | 0.0027228 | 1.91 | 93.31 | 0.037817016 | |
| 5 | 6006 | П1 | 0.0595 | 0.0023030 | 1.62 | 94.93 | 0.038692623 | |
| 6 | 6003 | П1 | 0.0414 | 0.0018257 | 1.28 | 96.21 | 0.044098996 | |
| В сумме = | | | | 0.1369483 | 96.21 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0053939 | 3.79 | (7 источников) | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

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(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 147:   | 150:   | 152:   | 155:   | 158:   | 202:   | 247:   | 291:   | 336:   | 381:   | 385:   | 387:   | 386:   | 384:   | 382:   |
| x=   | 361:   | 318:   | 274:   | 231:   | 187:   | 191:   | 194:   | 197:   | 200:   | 204:   | 238:   | 259:   | 304:   | 330:   | 356:   |
| Qc : | 0.418: | 0.409: | 0.360: | 0.383: | 0.431: | 0.302: | 0.318: | 0.397: | 0.417: | 0.396: | 0.403: | 0.410: | 0.415: | 0.405: | 0.403: |
| Cc : | 0.125: | 0.123: | 0.108: | 0.115: | 0.129: | 0.090: | 0.095: | 0.119: | 0.125: | 0.119: | 0.121: | 0.123: | 0.124: | 0.121: | 0.121: |
| Фоп: | 302 :  | 314 :  | 339 :  | 17 :   | 45 :   | 78 :   | 121 :  | 146 :  | 158 :  | 164 :  | 176 :  | 183 :  | 199 :  | 207 :  | 214 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.406: | 0.397: | 0.332: | 0.311: | 0.376: | 0.297: | 0.318: | 0.395: | 0.407: | 0.378: | 0.380: | 0.378: | 0.373: | 0.368: | 0.362: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.014: | 0.010: | 0.002: | 0.002: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6012 : | 6006 : | 6006 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.006: | 0.012: | 0.009: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.005: | 0.010: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6003 : | 6012 : | 6012 : | 6007 : | 6002 : | 6011 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 364:   | 333:   | 315:   | 297:   | 268:   | 241:   | 217:   | 189:   | 173:   | 339:   | 339:   | 339:   | 291:   | 291:   | 291:   |
| x=   | 383:   | 376:   | 366:   | 359:   | 360:   | 356:   | 358:   | 359:   | 355:   | 245:   | 289:   | 333:   | 238:   | 278:   | 319:   |
| Qc : | 0.395: | 0.393: | 0.404: | 0.411: | 0.414: | 0.412: | 0.412: | 0.415: | 0.416: | 0.423: | 0.426: | 0.411: | 0.369: | 0.381: | 0.409: |
| Cc : | 0.118: | 0.118: | 0.121: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.127: | 0.128: | 0.123: | 0.111: | 0.114: | 0.123: |
| Фоп: | 223 :  | 228 :  | 230 :  | 234 :  | 245 :  | 257 :  | 269 :  | 283 :  | 291 :  | 178 :  | 198 :  | 215 :  | 172 :  | 202 :  | 223 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.72 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.363: | 0.377: | 0.393: | 0.403: | 0.409: | 0.408: | 0.408: | 0.409: | 0.409: | 0.408: | 0.407: | 0.395: | 0.366: | 0.378: | 0.406: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.009: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6006 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 243:   | 243:   | 243:   | 195:   | 195:   | 195:   |
| x=   | 234:   | 275:   | 316:   | 232:   | 274:   | 316:   |
| Qc : | 0.128: | 0.180: | 0.356: | 0.141: | 0.134: | 0.349: |
| Cc : | 0.039: | 0.054: | 0.107: | 0.042: | 0.040: | 0.105: |
| Фоп: | 154 :  | 223 :  | 247 :  | 33 :   | 307 :  | 286 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.69 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.128: | 0.180: | 0.355: | 0.076: | 0.134: | 0.347: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |



Ви : : : : 0.011: 0.001: 0.002:  
 Ки : : : : 6006 : 6002 : 6002 :  
 Ви : : : : 0.009: : :  
 Ки : : : : 6012 : : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 187.5 м, Y= 157.7 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4313166 доли ПДКмр |
 | 0.1293950 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад               | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------------|----------|---------|----------------|
| 1                           | 0001 | П2  | 1.7514    | 0.3758521           | 87.14    | 87.14   | 0.214600965    |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.0595    | 0.0096648           | 2.24     | 89.38   | 0.162378952    |
| 3                           | 6002 | П1  | 0.0684    | 0.0090154           | 2.09     | 91.47   | 0.131803617    |
| 4                           | 6012 | П1  | 0.0783    | 0.0068279           | 1.58     | 93.05   | 0.087202318    |
| 5                           | 6011 | П1  | 0.0435    | 0.0067431           | 1.56     | 94.62   | 0.155013189    |
| 6                           | 6009 | П1  | 0.0435    | 0.0061921           | 1.44     | 96.05   | 0.142346233    |
| В сумме =                   |      |     | 0.4142954 | 96.05               |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.0170212 | 3.95 (7 источников) |          |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| Примесь 0301----- |      |      |      |      |      |      |        |        |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001              | П2   | 17.6 | 0.79 | 8.44 | 4.17 | 50.0 | 248.18 | 214.25 | 7.56  | 7.56  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.5920000 |
| 0002              | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.03 | 224.57 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3040800 |
| 6014              | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0290400 |
| 6015              | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0941900 |
| Примесь 0330----- |      |      |      |      |      |      |        |        |       |       |      |      |      |      |           |
| 6014              | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0052300 |
| 6015              | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0131670 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                    |                                   |                        |                |           |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------|-----------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |                    |                                   |                        |                |           |  |  |  |
| - 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-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----              | ----                              | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ---[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 2.960000           | П2                                | 0.005387               | 0.50           | 676.1     |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 1.520400           | П1                                | 0.000695               | 0.50           | 1425.0    |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6014   | 0.155660           | П1                                | 0.000071               | 0.50           | 1425.0    |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 6015   | 0.497284           | П1                                | 0.000227               | 0.50           | 1425.0    |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |                |           |  |  |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 5.133344           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |                |           |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.006381 долей ПДК |                                   |                        |                |           |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |                |           |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                    |                                   |                        | 0.50 м/с       |           |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |                |           |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm$ <                                                                                                                                 |        |                    |                                   |                        | 0.05 долей ПДК |           |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6361000 долей ПДК



Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Атырау.  
 Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680  
 размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353  
 Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1272200 мг/м<sup>3</sup>  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 301- % вклада NO<sub>2</sub> в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается |  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 2445 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.640 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 -----  
 Qс : 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639:  
 Cф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 137 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 182 : 191 : 199 : 207 : 214 : 220 : 225 :  
 Уоп: 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.73 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 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: 0.000:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 2092 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.640 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

 Qс : 0.639: 0.639: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.639: 0.639: 0.639:
 Cф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:
 Фоп: 132 : 138 : 144 : 152 : 161 : 172 : 182 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 : 230 :
 Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.71 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 1739 : Y-строка 3 C<sub>мах</sub>= 0.641 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:  
 -----  
 Qс : 0.639: 0.640: 0.640: 0.640: 0.641: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: 0.640: 0.640: 0.639: 0.639:  
 Cф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 127 : 132 : 139 : 147 : 157 : 170 : 183 : 196 : 207 : 217 : 225 : 231 : 235 :  
 Уоп: 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.69 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

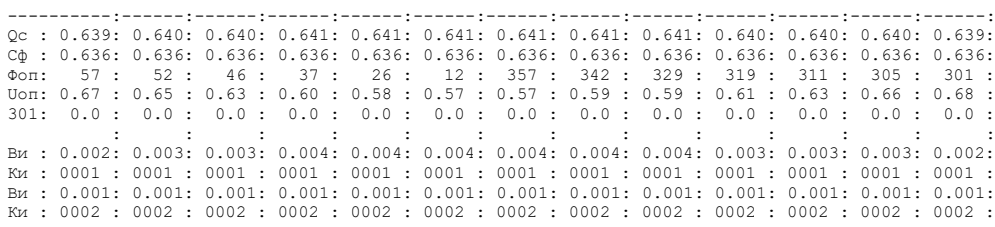
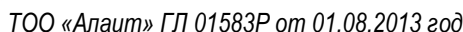
y= 1386 : Y-строка 4 C_{мах}= 0.641 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=184)

 x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

 Qс : 0.639: 0.640: 0.640: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: 0.639: 0.639:
 Cф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:
 Фоп: 120 : 125 : 131 : 140 : 151 : 167 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 :
 Уоп: 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.68 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~



|                                                                                                 |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| y= 1033 : Y-строка 5                                                                            | Смах= 0.642 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=186)  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |
| Qc : 0.640: 0.640: 0.641: 0.641: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.641: 0.640: 0.640: 0.639: |                                                           |
| Сф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: |                                                           |
| Фоп: 112 : 116 : 121 : 130 : 142 : 161 : 186 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 :              |                                                           |
| Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.67 : |                                                           |
| 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :              |                                                           |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: |                                                           |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                           |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                           |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                           |
| y= 680 : Y-строка 6                                                                             | Смах= 0.642 долей ПДК (x= 685.0, z= 3.0; напр.ветра=223)  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |
| Qc : 0.640: 0.640: 0.641: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: |                                                           |
| Сф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: |                                                           |
| Фоп: 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 150 : 190 : 223 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 :              |                                                           |
| Uоп: 0.64 : 0.61 : 0.58 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : |                                                           |
| 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :              |                                                           |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                           |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                           |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                           |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0.002 : 0.002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      |                                                           |
| y= 327 : Y-строка 7                                                                             | Смах= 0.642 долей ПДК (x= -374.0, z= 3.0; напр.ветра=100) |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |
| Qc : 0.640: 0.641: 0.641: 0.642: 0.642: 0.640: 0.637: 0.641: 0.642: 0.642: 0.641: 0.640: 0.640: |                                                           |
| Сф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: |                                                           |
| Фоп: 93 : 94 : 94 : 96 : 100 : 112 : 217 : 256 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 :                  |                                                           |
| Uоп: 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : |                                                           |
| 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :              |                                                           |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                           |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                           |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                           |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0.002 : 0.002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      |                                                           |
| y= -26 : Y-строка 8                                                                             | Смах= 0.642 долей ПДК (x= -374.0, z= 3.0; напр.ветра= 69) |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |
| Qc : 0.640: 0.640: 0.641: 0.642: 0.642: 0.641: 0.639: 0.642: 0.642: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: |                                                           |
| Сф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: |                                                           |
| Фоп: 83 : 82 : 79 : 76 : 69 : 48 : 341 : 299 : 287 : 282 : 280 : 278 : 277 :                    |                                                           |
| Uоп: 0.64 : 0.61 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : |                                                           |
| 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :              |                                                           |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                           |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                           |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                           |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0.002 : 0.002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      |                                                           |
| y= -379 : Y-строка 9                                                                            | Смах= 0.642 долей ПДК (x= -21.0, z= 3.0; напр.ветра= 24)  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |
| Qc : 0.640: 0.640: 0.641: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: |                                                           |
| Сф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: |                                                           |
| Фоп: 74 : 70 : 66 : 58 : 46 : 24 : 352 : 324 : 307 : 298 : 292 : 288 : 285 :                    |                                                           |
| Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.58 : 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : |                                                           |
| 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :              |                                                           |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                           |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                           |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                           |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0.002 : 0.002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      |                                                           |
| y= -732 : Y-строка 10                                                                           | Смах= 0.642 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |
| Qc : 0.640: 0.640: 0.641: 0.641: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.641: 0.641: 0.640: 0.639: |                                                           |
| Сф : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: |                                                           |
| Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 355 : 336 : 321 : 310 : 303 : 297 : 294 :                    |                                                           |
| Uоп: 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : |                                                           |
| 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :              |                                                           |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                           |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                           |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                           |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |                                                           |
| y= -1085 : Y-строка 11                                                                          | Смах= 0.641 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)  |
| x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:               |                                                           |



| Вклады источников           |        |       |           |                |           |                          |                |
|-----------------------------|--------|-------|-----------|----------------|-----------|--------------------------|----------------|
| Ном.                        | Код    | Тип   | Выброс    | Вклад          | Вклад в % | Сумма %                  | Коэфф. влияния |
| - -                         | -Ист.- | - - - | --M-(Mg)- | -C [доли ПДК]- | - - - - - | - - - - -                | b=C/M - -      |
| Фоновая концентрация Cf     |        |       |           | 0.6361000      | 99.05     | (Вклад источников 0.95%) |                |
| 1                           | 0001   | P2    | 2.9600    | 0.0053920      | 88.48     | 88.48                    | 0.001821625    |
| 2                           | 0002   | P1    | 1.5204    | 0.0004683      | 7.68      | 96.17                    | 0.000308001    |
| В сумме =                   |        |       |           | 0.6419603      | 96.17     |                          |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |           | 0.0002335      | 3.83      | (2 источника)            |                |

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 332 м; Y= 680     |
| Длина и ширина                           | : L= 4236 м; B= 3530 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 353 м             |

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | 0.639 | - 1 |
| 2-  | 0.639 | 0.639 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.639 | 0.639 | - 2 |
| 3-  | 0.639 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.639 | - 3 |
| 4-  | 0.639 | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | - 4 |
| 5-  | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | - 5 |
| 6-C | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | - 6 |
| 7-  | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.640 | 0.637 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | - 7 |
| 8-  | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.639 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | - 8 |
| 9-  | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | - 9 |
| 10- | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | -10 |
| 11- | 0.639 | 0.640 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.640 | 0.640 | 0.639 | -11 |

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.



Вар.расч. : 1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 50  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1272200 мг/м3  
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  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| 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=   | 2233:  | 2347:  | 1936:  | 2364:  | 2233:  | 1955:  | 2168:  | 2233:  | 2381:  | 1918:  | 2233:  | 2331:  | 1899:  | 2314:  | 2233:  |
| x=   | 38:    | -71:   | 162:   | 225:   | 391:   | 446:   | 483:   | 495:   | 521:   | -121:  | -315:  | -367:  | -405:  | -663:  | -668:  |
| Qc : | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: |
| Cf : | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: |
| Фоп: | 174 :  | 171 :  | 177 :  | 179 :  | 184 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 187 :  | 167 :  | 164 :  | 164 :  | 159 :  | 156 :  | 155 :  |
| Uоп: | 0.64 : | 0.65 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.66 : | 0.65 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2097:  | 1880:  | -739:  | -514:  | -776:  | -534:  | -814:  | -555:  | 1371:  | 1084:  | 1057:  | 796:   | 704:   | 509:   | 351:   |
| x=   | -676:  | -688:  | 1405:  | 1564:  | 1705:  | 1831:  | 2006:  | 2097:  | -1022: | -1033: | -1034: | -1044: | -1048: | -1055: | -1062: |
| Qc : | 0.640: | 0.640: | 0.641: | 0.641: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: |
| Cf : | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: |
| Фоп: | 154 :  | 150 :  | 310 :  | 299 :  | 305 :  | 296 :  | 301 :  | 293 :  | 132 :  | 124 :  | 123 :  | 114 :  | 110 :  | 102 :  | 96 :   |
| Uоп: | 0.64 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.55 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 221:   | -2:    | -67:   | -355:  | -2:    | 351:   | 704:   | 1057:  | -343:  | 1376:  | -330:  | -2:    | 12:    | 351:   | 354:   |
| x=   | -1067: | -1072: | -1074: | -1080: | -1109: | -1124: | -1140: | -1155: | -1264: | -1272: | -1447: | -1462: | -1462: | -1477: | -1477: |
| Qc : | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.641: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: |
| Cf : | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: |
| Фоп: | 90 :   | 80 :   | 78 :   | 67 :   | 81 :   | 95 :   | 109 :  | 121 :  | 70 :   | 127 :  | 72 :   | 83 :   | 83 :   | 94 :   | 94 :   |
| Uоп: | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 696:   | 704:   | 1038:  | 1057:  | 1380:  |
| x=   | -1492: | -1493: | -1507: | -1508: | -1522: |
| Qc : | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: | 0.640: |
| Cf : | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: |
| Фоп: | 105 :  | 105 :  | 115 :  | 115 :  | 123 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.65 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 50 расчетных точках из 50.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -1066.6 м, Y= 221.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6412166 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |              |          |                          |             |                |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------------------------|-------------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма                    | %           | Коефф. влияния |  |
| Ист.                        | М    | М   | М      | С [доли ПДК] |          |                          |             | b=C/M          |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.6361000    | 99.20    | (Вклад источников 0.80%) |             |                |  |
| 1                           | 0001 | П2  | 2.9600 | 0.0041391    | 80.89    | 80.89                    | 0.001398328 |                |  |
| 2                           | 0002 | П1  | 1.5204 | 0.0006916    | 13.52    | 94.41                    | 0.000454899 |                |  |
| 3                           | 6015 | П1  | 0.4973 | 0.0002190    | 4.28     | 98.69                    | 0.000440450 |                |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6411498    | 98.69    |                          |             |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000668    | 1.31     | (1 источник)             |             |                |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 261

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1272200 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cf                      | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| 301                     | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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=   | 284:     | 286:     | 310:     | 335:     | 359:     | 384:     | 408:     | 432:     | 456:     | 481:     | 505:     | 529:     | 552:     | 576:     | 599:     |
| x=   | -566:    | -566:    | -566:    | -565:    | -564:    | -562:    | -559:    | -556:    | -552:    | -547:    | -542:    | -537:    | -530:    | -523:    | -516:    |
| Qc   | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: |
| Cf   | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: |
| Фоп: | 94 :     | 95 :     | 96 :     | 98 :     | 100 :    | 101 :    | 103 :    | 105 :    | 106 :    | 108 :    | 110 :    | 111 :    | 113 :    | 115 :    | 116 :    |
| Уоп: | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| Ви   | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 622:     | 645:     | 668:     | 691:     | 713:     | 735:     | 757:     | 778:     | 800:     | 821:     | 841:     | 861:     | 881:     | 901:     | 920:     |
| x=   | -508:    | -499:    | -490:    | -481:    | -470:    | -460:    | -448:    | -437:    | -424:    | -411:    | -398:    | -384:    | -370:    | -355:    | -340:    |
| Qc   | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: |
| Cf   | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: |
| Фоп: | 118 :    | 119 :    | 121 :    | 123 :    | 124 :    | 126 :    | 127 :    | 129 :    | 131 :    | 132 :    | 134 :    | 135 :    | 137 :    | 138 :    | 140 :    |
| Уоп: | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.52 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.52 :   |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| Ви   | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 939:     | 957:     | 975:     | 993:     | 1010:    | 1026:    | 1043:    | 1059:    | 1074:    | 1089:    | 1103:    | 1117:    | 1130:    | 1143:    | 1156:    |
| x=   | -324:    | -307:    | -291:    | -274:    | -256:    | -238:    | -220:    | -201:    | -182:    | -162:    | -142:    | -122:    | -101:    | -81:     | -59:     |
| Qc   | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: |
| Cf   | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: |
| Фоп: | 141 :    | 143 :    | 144 :    | 146 :    | 147 :    | 149 :    | 150 :    | 152 :    | 153 :    | 154 :    | 156 :    | 157 :    | 159 :    | 160 :    | 162 :    |
| Уоп: | 0.52 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   | 0.53 :   |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| Ви   | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1167:    | 1179:    | 1190:    | 1200:    | 1209:    | 1219:    | 1227:    | 1235:    | 1242:    | 1249:    | 1256:    | 1261:    | 1266:    | 1271:    | 1275:    |
| x=   | -38:     | -16:     | 6:       | 28:      | 51:      | 74:      | 97:      | 120:     | 143:     | 167:     | 191:     | 214:     | 238:     | 263:     | 287:     |
| Qc   | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: | : 0.642: |
| Cf   | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: | : 0.636: |
| Фоп: | 163 :    | 164 :    | 166 :    | 167 :    | 168 :    | 170 :    | 171 :    | 173 :    | 174 :    | 175 :    | 177 :    | 178 :    | 179 :    | 181 :    | 182 :    |
| Уоп: | 0.53 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   | 0.54 :   |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| Ви   | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |



Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1278: 1281: 1283: 1284: 1285: 1286: 1286: 1285: 1284: 1283: 1281: 1278: 1275: 1271: 1266:  
 x= 311: 335: 360: 384: 409: 434: 435: 459: 484: 508: 533: 557: 581: 606: 630:  
 Qc : 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 183 : 184 : 186 : 187 : 188 : 189 : 190 : 191 : 192 : 194 : 195 : 196 : 197 : 199 : 200 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1261: 1256: 1249: 1242: 1235: 1227: 1219: 1209: 1200: 1190: 1179: 1167: 1156: 1143: 1130:  
 x= 654: 678: 701: 725: 748: 772: 795: 817: 840: 862: 884: 906: 928: 949: 970:  
 Qc : 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 201 : 202 : 204 : 205 : 206 : 207 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 215 : 216 : 217 : 218 :  
 Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1117: 1103: 1089: 1074: 1059: 1043: 1026: 1010: 993: 975: 957: 939: 920: 901: 881:  
 x= 990: 1011: 1030: 1050: 1069: 1088: 1106: 1124: 1142: 1159: 1176: 1192: 1208: 1223: 1238:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 219 : 221 : 222 : 223 : 224 : 226 : 227 : 228 : 230 : 231 : 231 : 233 : 235 : 236 : 236 :  
 Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 861: 841: 821: 800: 778: 757: 735: 713: 691: 668: 645: 622: 599: 576: 552:  
 x= 1252: 1266: 1280: 1292: 1305: 1317: 1328: 1339: 1349: 1359: 1368: 1376: 1384: 1392: 1399:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 237 : 239 : 241 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.55 : 0.55 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 529: 505: 481: 456: 432: 408: 384: 359: 335: 310: 286: 284: 260: 235: 211:  
 x= 1405: 1410: 1416: 1420: 1424: 1427: 1430: 1432: 1434: 1434: 1435: 1435: 1434: 1434: 1432:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 255 : 256 : 257 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 : 265 : 267 : 266 : 268 : 269 : 270 : 271 :  
 Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 186: 162: 138: 113: 89: 65: 41: 18: -6: -29: -53: -76: -98: -121: -143:  
 x= 1430: 1427: 1424: 1420: 1416: 1410: 1405: 1399: 1392: 1384: 1376: 1368: 1359: 1349: 1339:  
 Qc : 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.641: 0.642: 0.642: 0.642:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 272 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 : 289 :  
 Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -165: -187: -209: -230: -251: -271: -292: -311: -331: -350: -369: -387: -405: -423: -440:



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 1328:   | 1317:   | 1305:   | 1292:   | 1280:   | 1266:   | 1252:   | 1238:   | 1223:   | 1208:   | 1192:   | 1176:   | 1159:   | 1142:   | 1124:   |
| Qc : | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  |
| Сф : | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  |
| Фоп: | 290 :   | 291 :   | 292 :   | 293 :   | 295 :   | 296 :   | 297 :   | 298 :   | 300 :   | 301 :   | 302 :   | 303 :   | 305 :   | 306 :   | 307 :   |
| Уоп: | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.54 :  |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 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 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 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=   | -457:   | -473:   | -489:   | -504:   | -519:   | -533:   | -547:   | -561:   | -573:   | -586:   | -598:   | -609:   | -620:   | -630:   | -640:   |
| x=   | 1106:   | 1088:   | 1069:   | 1050:   | 1030:   | 1011:   | 990:    | 970:    | 949:    | 928:    | 906:    | 884:    | 862:    | 840:    | 817:    |
| Qc : | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  |
| Сф : | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  |
| Фоп: | 308 :   | 310 :   | 311 :   | 312 :   | 314 :   | 315 :   | 316 :   | 317 :   | 319 :   | 320 :   | 321 :   | 323 :   | 324 :   | 325 :   | 327 :   |
| Уоп: | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.53 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 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 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 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=   | -649:   | -657:   | -665:   | -673:   | -679:   | -686:   | -691:   | -696:   | -701:   | -705:   | -708:   | -711:   | -713:   | -714:   | -715:   |
| x=   | 795:    | 772:    | 748:    | 725:    | 701:    | 678:    | 654:    | 630:    | 606:    | 581:    | 557:    | 533:    | 508:    | 484:    | 459:    |
| Qc : | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  |
| Сф : | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  |
| Фоп: | 328 :   | 329 :   | 331 :   | 332 :   | 334 :   | 335 :   | 336 :   | 338 :   | 339 :   | 340 :   | 342 :   | 343 :   | 345 :   | 346 :   | 348 :   |
| Уоп: | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 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 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 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=   | -716:   | -716:   | -715:   | -714:   | -713:   | -711:   | -708:   | -705:   | -701:   | -696:   | -691:   | -686:   | -679:   | -673:   | -665:   |
| x=   | 435:    | 434:    | 409:    | 384:    | 360:    | 335:    | 311:    | 287:    | 263:    | 238:    | 214:    | 191:    | 167:    | 143:    | 120:    |
| Qc : | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  |
| Сф : | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  |
| Фоп: | 349 :   | 349 :   | 351 :   | 352 :   | 353 :   | 355 :   | 356 :   | 358 :   | 359 :   | 1 :     | 2 :     | 4 :     | 5 :     | 7 :     | 9 :     |
| Уоп: | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.52 :  | 0.53 :  | 0.53 :  |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 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 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 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=   | -657:   | -649:   | -640:   | -630:   | -620:   | -609:   | -598:   | -586:   | -573:   | -561:   | -547:   | -533:   | -519:   | -504:   | -489:   |
| x=   | 97:     | 74:     | 51:     | 28:     | 6:      | -16:    | -38:    | -59:    | -81:    | -101:   | -122:   | -142:   | -162:   | -182:   | -201:   |
| Qc : | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  |
| Сф : | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  |
| Фоп: | 10 :    | 12 :    | 13 :    | 15 :    | 16 :    | 18 :    | 20 :    | 21 :    | 23 :    | 24 :    | 26 :    | 28 :    | 29 :    | 31 :    | 33 :    |
| Уоп: | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 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 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 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=   | -473:   | -457:   | -440:   | -423:   | -405:   | -387:   | -369:   | -350:   | -331:   | -311:   | -292:   | -271:   | -251:   | -230:   | -209:   |
| x=   | -220:   | -238:   | -256:   | -274:   | -291:   | -307:   | -324:   | -340:   | -355:   | -370:   | -384:   | -398:   | -411:   | -424:   | -437:   |
| Qc : | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  | 0.642:  |
| Сф : | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  | 0.636:  |
| Фоп: | 34 :    | 36 :    | 38 :    | 39 :    | 41 :    | 43 :    | 44 :    | 46 :    | 48 :    | 49 :    | 51 :    | 53 :    | 55 :    | 56 :    | 58 :    |
| Уоп: | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  | 0.52 :  |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 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 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 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=   | -187:  | -165:  | -143:  | -121:  | -98:   | -76:   | -53:   | -29:   | -6:    | 18:    | 41:    | 65:    | 89:    | 113:   | 138:   |
| x=   | -448:  | -460:  | -470:  | -481:  | -490:  | -499:  | -508:  | -516:  | -523:  | -530:  | -537:  | -542:  | -547:  | -552:  | -556:  |
| Qc : | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: | 0.642: |
| Сф : | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: | 0.636: |



Фоп: 60 : 62 : 63 : 65 : 67 : 69 : 70 : 72 : 74 : 75 : 77 : 79 : 81 : 82 : 84 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 162: 186: 211: 235: 260: 284:

 x= -559: -562: -564: -565: -566: -566:

 Qc : 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642: 0.642:
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:
 Фоп: 86 : 88 : 89 : 91 : 93 : 94 :
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 261 расчетных точках из 261.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №РК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -436.6 м, Y= -208.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6420741 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|--------|--------|-----------|----------|--------------------------|----------------|--------|--------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | | |
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. |
| Фоновая | концентрация | Cf | | 0.6361000 | 99.07 | (Вклад источников 0.93%) | b=C/M | | |
| 1 | 0001 | П2 | 2.9600 | 0.0051546 | 86.28 | 86.28 | 0.001741425 | | |
| 2 | 0002 | П1 | 1.5204 | 0.0005668 | 9.49 | 95.77 | 0.000372828 | | |
| В сумме = | | | | 0.6418214 | 95.77 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002527 | 4.23 | (2 источника) | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1272200 мг/м3

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------------------------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| Qc | - | суммарная концентрация | [доли ПДК] | | | | | | |
| Cf | - | фоновая концентрация | [доли ПДК] | | | | | | |
| Фоп | - | опасное направл. ветра | [угл. град.] | | | | | | |
| Уоп | - | опасная скорость ветра | [м/с] | | | | | | |
| 301 | - | % вклада NO2 в суммарную концентрацию | | | | | | | |
| 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= 147: 150: 152: 155: 158: 202: 247: 291: 336: 381: 385: 387: 386: 384: 382:

 x= 361: 318: 274: 231: 187: 191: 194: 197: 200: 204: 238: 259: 304: 330: 356:

 Qc : 0.637: 0.637: 0.636: 0.636: 0.637: 0.636: 0.636: 0.637: 0.637: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638:
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:
 Фоп: 301 : 313 : 338 : 17 : 46 : 78 : 121 : 146 : 158 : 165 : 176 : 183 : 198 : 206 : 213 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : : : 0.50 : : : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : : : 0.000 : : : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 0001 : 0001 : : : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 364: 333: 315: 297: 268: 241: 217: 189: 173: 339: 339: 339: 291: 291: 291:  
 -----  
 x= 383: 376: 366: 359: 360: 356: 358: 359: 355: 245: 289: 333: 238: 278: 319:  
 -----  
 Qc : 0.638: 0.638: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 222 : 227 : 229 : 233 : 245 : 256 : 269 : 283 : 291 : 178 : 198 : 214 : 172 : 201 : 223 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~



301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.001 :
 Ки : 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= 243: 243: 243: 195: 195: 195:  
 -----  
 x= 234: 275: 316: 232: 274: 316:  
 -----  
 Qc : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Cf : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636:  
 Фоп: 154 : 223 : 247 : 37 : 307 : 286 :  
 Уоп: : : : : : :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 36 расчетных точках из 36.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 383.3 м, Y= 363.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6382059 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |           |                          |                |  |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|-----------|--------------------------|----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма %                  | Коэфф. влияния |  |  |
| -----Ист.-----              |      |     | M-(Mq) | C[доли ПДК] | b=C/M     |                          |                |  |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.6361000   | 99.67     | (Вклад источников 0.33%) |                |  |  |
| 1                           | 0001 | П2  | 2.9600 | 0.0020404   | 96.89     | 96.89                    | 0.000689336    |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6381404   | 96.89     |                          |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000655   | 3.11      | (3 источника)            |                |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации :6041=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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| Примесь 0330----- |      |      |      |      |      |      |        |        |       |       |      |      |      |      |           |
| 6014              | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 256.23 | 355.62 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0052300 |
| 6015              | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 309.38 | 327.78 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0131670 |
| Примесь 0342----- |      |      |      |      |      |      |        |        |       |       |      |      |      |      |           |
| 6016              | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 319.36 | 302.63 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000333 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |     |                                   |       |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|-----------------------------------|-------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $См = См1/ПДК1 + \dots + Смп/ПДКп$                                                      |      |          |     |                                   |       |      |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $См$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |     |                                   |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |                                   |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |      |          |     | Их расчетные параметры            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | $Mq$     | Тип | $См$                              | $Um$  | $Xm$ |  |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК]                        | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 6014 | 0.010460 | П1  | 0.074131                          | 0.50  | 22.8 |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6015 | 0.026334 | П1  | 0.186631                          | 0.50  | 22.8 |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6016 | 0.001667 | П1  | 0.023110                          | 0.50  | 17.1 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |                                   |       |      |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |      | 0.038461 |     | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |       |      |  |
| Сумма $См$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      | 0.283871 |     | долей ПДК                         |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |                                   |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |      | 0.50     |     | м/с                               |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0046000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4236x3530 с шагом 353  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 008 город Атырау.  
 Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09  
 Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 332, Y= 680  
 размеры: длина(по X)= 4236, ширина(по Y)= 3530, шаг сетки= 353  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

```

y= 2445 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 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:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

y= 2092 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

y= 1739 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

y= 1386 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=182)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

y= 1033 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

y= 680 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=185)

x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 7 Cmax= 0.211 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=274)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.211: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 274 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.79 : 0.60 : 6.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.011 : 0.186 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
    
```



```

Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.020: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6016 :      :      :      :      :      :      :

```

```

y= -26 : Y-строка 8 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=355)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -379 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -732 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

```

y= -1085 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 332.0, z= 3.0; напр.ветра=359)
-----
x= -1786 : -1433: -1080: -727: -374: -21: 332: 685: 1038: 1391: 1744: 2097: 2450:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cф : 0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:0.0046:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 327.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2108134 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                   | Коефф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| И-1                                                          | И-1  | М   | (Мг)   | -С[доли ПДК] |           |                           | b=C/M          |
|                                                              |      |     |        |              | 2.18      | (Вклад источников 97.82%) |                |
| 1                                                            | 6015 | П1  | 0.0263 | 0.1857395    | 90.07     | 90.07                     | 7.0532193      |
| 2                                                            | 6014 | П1  | 0.0105 | 0.0204739    | 9.93      | 100.00                    | 1.9573513      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |        |              |           |                           |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации :6041=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= 332 м; Y= 680     |
| Длина и ширина    | L= 4236 м; B= 3530 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 353 м             |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 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 | 1    |
| 2-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 2    |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 3    |
| 4-  | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 4    |
| 5-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 5    |
| 6-С | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | С- 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.021 | 0.211 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 7    |
| 8-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 8    |
| 9-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 9    |
| 10- | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 10   |



Figure 1 shows a plot of the function  $f(x) = 11 - |x - 7|$  for  $x \in [1, 13]$ . The x-axis is labeled from 1 to 13, and the y-axis is labeled from -11 to 11. The function is a V-shaped curve with its peak at  $x=7$ ,  $y=11$ . The function is defined by the equation  $f(x) = 11 - |x - 7|$ .

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2108134$  (0.00460 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 332.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 327.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 274 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производств

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений

|     |                                       |                 |
|-----|---------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - 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 Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |                 |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

```

[illegible][illegible][illegible]

```

y=      696:      704:      1038:      1057:      1380:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -1492: -1493: -1507: -1508: -1522:
-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
CF : 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046: 0.0046:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1061.6 м, Y= 350.9 м, Z= 3.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071855 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выбор                   | Вклад           | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|----------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----                   | -----           | -----     | -----                     | -----          |
|                             |       |       | -M- (Mg) -              | -C [доли ПДК] - |           |                           | B=C/M          |
|                             |       |       | Фоновая концентрация Cf | 0.0046000       | 64.02     | (Вклад источников 35.98%) |                |
| 1                           | 6015  | П1    | 0.0263                  | 0.0017389       | 67.26     | 67.26                     | 0.066031627    |
| 2                           | 6014  | П1    | 0.0105                  | 0.0007239       | 28.00     | 95.25                     | 0.069204934    |
| В сумме =                   |       |       |                         | 0.0070628       | 95.25     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |                         | 0.0001227       | 4.75      | (1 источник)              |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 город Атырау.

Объект : 0001 Производств

Объект : 00001 производственная база, расположенная в г. Атырау, район теллевышки N-9.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Вар.расч. .1      расч.под. 2020 (сн)      расчел проводился 12.05.2020 11.05



Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 261  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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=   | 284:    | 286:    | 310:    | 335:    | 359:    | 384:    | 408:    | 432:    | 456:    | 481:    | 505:    | 529:    | 552:    | 576:    | 599:    |
| x=   | -566:   | -566:   | -566:   | -565:   | -564:   | -562:   | -559:   | -556:   | -552:   | -547:   | -542:   | -537:   | -530:   | -523:   | -516:   |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 622:    | 645:    | 668:    | 691:    | 713:    | 735:    | 757:    | 778:    | 800:    | 821:    | 841:    | 861:    | 881:    | 901:    | 920:    |
| x=   | -508:   | -499:   | -490:   | -481:   | -470:   | -460:   | -448:   | -437:   | -424:   | -411:   | -398:   | -384:   | -370:   | -355:   | -340:   |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 939:    | 957:    | 975:    | 993:    | 1010:   | 1026:   | 1043:   | 1059:   | 1074:   | 1089:   | 1103:   | 1117:   | 1130:   | 1143:   | 1156:   |
| x=   | -324:   | -307:   | -291:   | -274:   | -256:   | -238:   | -220:   | -201:   | -182:   | -162:   | -142:   | -122:   | -101:   | -81:    | -59:    |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1167:   | 1179:   | 1190:   | 1200:   | 1209:   | 1219:   | 1227:   | 1235:   | 1242:   | 1249:   | 1256:   | 1261:   | 1266:   | 1271:   | 1275:   |
| x=   | -38:    | -16:    | 6:      | 28:     | 51:     | 74:     | 97:     | 120:    | 143:    | 167:    | 191:    | 214:    | 238:    | 263:    | 287:    |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1278:   | 1281:   | 1283:   | 1284:   | 1285:   | 1286:   | 1286:   | 1285:   | 1284:   | 1283:   | 1281:   | 1278:   | 1275:   | 1271:   | 1266:   |
| x=   | 311:    | 335:    | 360:    | 384:    | 409:    | 434:    | 435:    | 459:    | 484:    | 508:    | 533:    | 557:    | 581:    | 606:    | 630:    |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1261:   | 1256:   | 1249:   | 1242:   | 1235:   | 1227:   | 1219:   | 1209:   | 1200:   | 1190:   | 1179:   | 1167:   | 1156:   | 1143:   | 1130:   |
| x=   | 654:    | 678:    | 701:    | 725:    | 748:    | 772:    | 795:    | 817:    | 840:    | 862:    | 884:    | 906:    | 928:    | 949:    | 970:    |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1117:   | 1103:   | 1089:   | 1074:   | 1059:   | 1043:   | 1026:   | 1010:   | 993:    | 975:    | 957:    | 939:    | 920:    | 901:    | 881:    |
| x=   | 990:    | 1011:   | 1030:   | 1050:   | 1069:   | 1088:   | 1106:   | 1124:   | 1142:   | 1159:   | 1176:   | 1192:   | 1208:   | 1223:   | 1238:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 861:    | 841:    | 821:    | 800:    | 778:    | 757:    | 735:    | 713:    | 691:    | 668:    | 645:    | 622:    | 599:    | 576:    | 552:    |
| x=   | 1252:   | 1266:   | 1280:   | 1292:   | 1305:   | 1317:   | 1328:   | 1339:   | 1349:   | 1359:   | 1368:   | 1376:   | 1384:   | 1392:   | 1399:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 529:    | 505:    | 481:    | 456:    | 432:    | 408:    | 384:    | 359:    | 335:    | 310:    | 286:    | 284:    | 260:    | 235:    | 211:    |
| x=   | 1405:   | 1410:   | 1416:   | 1420:   | 1424:   | 1427:   | 1430:   | 1432:   | 1434:   | 1434:   | 1435:   | 1435:   | 1434:   | 1434:   | 1432:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 186:    | 162:    | 138:    | 113:    | 89:     | 65:     | 41:     | 18:     | -6:     | -29:    | -53:    | -76:    | -98:    | -121:   | -143:   |
| x=   | 1430:   | 1427:   | 1424:   | 1420:   | 1416:   | 1410:   | 1405:   | 1399:   | 1392:   | 1384:   | 1376:   | 1368:   | 1359:   | 1349:   | 1339:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cf : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -165:   | -187:   | -209:   | -230:   | -251:   | -271:   | -292:   | -311:   | -331:   | -350:   | -369:   | -387:   | -405:   | -423:   | -440:   |
| x=   | 1328:   | 1317:   | 1305:   | 1292:   | 1280:   | 1266:   | 1252:   | 1238:   | 1223:   | 1208:   | 1192:   | 1176:   | 1159:   | 1142:   | 1124:   |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | -457:   | -473:   | -489:   | -504:   | -519:   | -533:   | -547:   | -561:   | -573:   | -586:   | -598:   | -609:   | -620:   | -630:   | -640:   |
| x=   | 1106:   | 1088:   | 1069:   | 1050:   | 1030:   | 1011:   | 990:    | 970:    | 949:    | 928:    | 906:    | 884:    | 862:    | 840:    | 817:    |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | -649:   | -657:   | -665:   | -673:   | -679:   | -686:   | -691:   | -696:   | -701:   | -705:   | -708:   | -711:   | -713:   | -714:   | -715:   |
| x=   | 795:    | 772:    | 748:    | 725:    | 701:    | 678:    | 654:    | 630:    | 606:    | 581:    | 557:    | 533:    | 508:    | 484:    | 459:    |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | -716:   | -716:   | -715:   | -714:   | -713:   | -711:   | -708:   | -705:   | -701:   | -696:   | -691:   | -686:   | -679:   | -673:   | -665:   |
| x=   | 435:    | 434:    | 409:    | 384:    | 360:    | 335:    | 311:    | 287:    | 263:    | 238:    | 214:    | 191:    | 167:    | 143:    | 120:    |
| Qc : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | -657:   | -649:   | -640:   | -630:   | -620:   | -609:   | -598:   | -586:   | -573:   | -561:   | -547:   | -533:   | -519:   | -504:   | -489:   |
| x=   | 97:     | 74:     | 51:     | 28:     | 6:      | -16:    | -38:    | -59:    | -81:    | -101:   | -122:   | -142:   | -162:   | -182:   | -201:   |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | -473:   | -457:   | -440:   | -423:   | -405:   | -387:   | -369:   | -350:   | -331:   | -311:   | -292:   | -271:   | -251:   | -230:   | -209:   |
| x=   | -220:   | -238:   | -256:   | -274:   | -291:   | -307:   | -324:   | -340:   | -355:   | -370:   | -384:   | -398:   | -411:   | -424:   | -437:   |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | -187:   | -165:   | -143:   | -121:   | -98:    | -76:    | -53:    | -29:    | -6:     | 18:     | 41:     | 65:     | 89:     | 113:    | 138:    |
| x=   | -448:   | -460:   | -470:   | -481:   | -490:   | -499:   | -508:   | -516:   | -523:   | -530:   | -537:   | -542:   | -547:   | -552:   | -556:   |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| y=   | 162:    | 186:    | 211:    | 235:    | 260:    | 284:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | -559:   | -562:   | -564:   | -565:   | -566:   | -566:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -490.4 м, Y= 668.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0100919 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |         |              |          |                           |               |       |
|-----------------------------|-------|------|---------|--------------|----------|---------------------------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сумма %                   | Кэфф. влияния |       |
| ----                        | И-ст. | ---- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----                     | b=C/M         | ----- |
| Фоновая концентрация Cf     |       |      |         | 0.0046000    | 45.58    | (Вклад источников 54.42%) |               |       |
| 1                           | 6015  | П1   | 0.0263  | 0.0036283    | 66.07    | 66.07                     | 0.137781069   |       |
| 2                           | 6014  | П1   | 0.0105  | 0.0015941    | 29.03    | 95.09                     | 0.152403727   |       |
|                             |       |      |         |              |          |                           |               |       |
| В сумме =                   |       |      |         | 0.0098225    | 95.09    |                           |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |         | 0.0002695    | 4.91     | (1 источник)              |               |       |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:09

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0023000 мг/м3

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

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров



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=   | 147:    | 150:    | 152:    | 155:    | 158:    | 202:    | 247:    | 291:    | 336:    | 381:    | 385:    | 387:    | 386:    | 384:    | 382:    |
| x=   | 361:    | 318:    | 274:    | 231:    | 187:    | 191:    | 194:    | 197:    | 200:    | 204:    | 238:    | 259:    | 304:    | 330:    | 356:    |
| Qc : | 0.039:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.037:  | 0.032:  | 0.041:  | 0.053:  | 0.065:  | 0.087:  | 0.106:  | 0.123:  | 0.099:  | 0.127:  | 0.124:  | 0.107:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| Фоп: | 342 :   | 355 :   | 9 :     | 22 :    | 33 :    | 40 :    | 51 :    | 66 :    | 84 :    | 116 :   | 138 :   | 140 :   | 175 :   | 200 :   | 221 :   |
| Uоп: | 1.03 :  | 0.94 :  | 0.89 :  | 0.90 :  | 0.90 :  | 0.79 :  | 0.69 :  | 0.60 :  | 0.57 :  | 0.71 :  | 0.56 :  | 0.69 :  | 0.64 :  | 0.63 :  | 0.64 :  |
| Ви : | 0.026:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.021:  | 0.029:  | 0.039:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.052:  | 0.062:  | 0.089:  | 0.116:  | 0.114:  | 0.096:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.011:  | 0.034:  | 0.046:  | 0.053:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Ки : | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| Ви : | 0.002:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  | :       | :       | :       | 0.002:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | :       | :       | :       | :       | 6014 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 364:    | 333:    | 315:    | 297:    | 268:    | 241:    | 217:    | 189:    | 173:    | 339:    | 339:    | 339:    | 291:    | 291:    | 291:    |
| x=   | 383:    | 376:    | 366:    | 359:    | 360:    | 356:    | 358:    | 359:    | 355:    | 245:    | 289:    | 333:    | 238:    | 278:    | 319:    |
| Qc : | 0.099:  | 0.125:  | 0.144:  | 0.146:  | 0.117:  | 0.091:  | 0.070:  | 0.054:  | 0.048:  | 0.114:  | 0.192:  | 0.179:  | 0.094:  | 0.140:  | 0.180:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| Фоп: | 246 :   | 266 :   | 283 :   | 300 :   | 318 :   | 330 :   | 335 :   | 339 :   | 342 :   | 100 :   | 119 :   | 246 :   | 64 :    | 41 :    | 345 :   |
| Uоп: | 0.65 :  | 0.63 :  | 0.62 :  | 0.63 :  | 0.69 :  | 0.76 :  | 0.82 :  | 0.90 :  | 0.94 :  | 0.65 :  | 0.57 :  | 0.51 :  | 0.69 :  | 0.59 :  | 0.53 :  |
| Ви : | 0.083:  | 0.104:  | 0.118:  | 0.116:  | 0.087:  | 0.067:  | 0.051:  | 0.038:  | 0.033:  | 0.105:  | 0.181:  | 0.171:  | 0.085:  | 0.134:  | 0.152:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.008:  | 0.013:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.015:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.017:  |
| Ки : | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6014 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.006:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.003:  | :       | :       | :       | :       | :       | 0.007:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | :       | :       | :       | :       | :       | 6014 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 243:    | 243:    | 243:    | 195:    | 195:    | 195:    |
| x=   | 234:    | 275:    | 316:    | 232:    | 274:    | 316:    |
| Qc : | 0.066:  | 0.086:  | 0.100:  | 0.047:  | 0.055:  | 0.060:  |
| Cф : | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: | 0.0046: |
| Фоп: | 40 :    | 22 :    | 354 :   | 27 :    | 13 :    | 355 :   |
| Uоп: | 0.71 :  | 0.68 :  | 0.66 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.80 :  |
| Ви : | 0.055:  | 0.073:  | 0.080:  | 0.035:  | 0.042:  | 0.044:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.005:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.007:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.002:  | 0.007:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  |
| Ки : | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 288.8 м, Y= 338.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1919903 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 119 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |               |                    |                           |                |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|--------------------|---------------------------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в %          | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
| -Ист.-                      |      |     | M- (Mг) | -C [доли ПДК] | b=C/M              |                           |                |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |         | 0.0046000     | 2.40               | (Вклад источников 97.60%) |                |
| 1                           | 6015 | П1  | 0.0263  | 0.1810843     | 96.63              | 96.63                     | 6.8764439      |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1856843     | 96.63              |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0063060     | 3.37 (2 источника) |                           |                |



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Атырау.

Объект :0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9.

| Код  | ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См       | РП       | СЗЗ      | ЖЗ       | ФТ        | Граница области возд. | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------|------------------------|------------|------------------|--------------|
| 0123 |    | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.218049 | 0.064168 | 0.000222 | 0.000101 | нет расч. | 0.116388              | нет расч.              | 1          | 0.4000000*       | 3            |
| 0143 |    | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 1.545097 | 0.454695 | 0.001575 | 0.000714 | нет расч. | 0.824726              | нет расч.              | 1          | 0.0100000        | 2            |
| 0301 |    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.010333 | 0.641319 | 0.640790 | 0.638865 | нет расч. | 0.636106              | нет расч.              | 4          | 0.2000000        | 2            |
| 0304 |    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000840 | 0.498048 | 0.498005 | 0.497848 | нет расч. | 0.497624              | нет расч.              | 4          | 0.4000000        | 3            |
| 0328 |    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.300107 | 0.285851 | 0.008042 | 0.004104 | нет расч. | 0.261758              | нет расч.              | 2          | 0.1500000        | 3            |
| 0330 |    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.260761 | 0.210382 | 0.009822 | 0.007063 | нет расч. | 0.186003              | нет расч.              | 2          | 0.5000000        | 3            |
| 0337 |    | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.436225 | 0.455801 | 0.198188 | 0.181127 | нет расч. | 0.587944              | нет расч.              | 4          | 5.0000000        | 4            |
| 0342 |    | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.059522 | 0.042695 | 0.000346 | 0.000156 | нет расч. | 0.046760              | нет расч.              | 1          | 0.0200000        | 2            |
| 2732 |    | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.231156 | 0.183972 | 0.004625 | 0.002182 | нет расч. | 0.162914              | нет расч.              | 2          | 1.2000000        | -            |
| 2754 |    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                | 0.065561 | 0.070970 | 0.020681 | 0.010072 | нет расч. | 0.071417              | нет расч.              | 11         | 1.0000000        | 4            |
| 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) | 0.470678 | 0.415135 | 0.142342 | 0.069013 | нет расч. | 0.431317              | нет расч.              | 13         | 0.3000000        | 3            |
| 07   |    | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 0.006381 | 0.642194 | 0.642074 | 0.641217 | нет расч. | 0.638206              | нет расч.              | 4          |                  |              |
| 41   |    | 0330 + 0342                                                                                                                                                                                                                       | 0.283871 | 0.210813 | 0.010092 | 0.007185 | нет расч. | 0.191990              | нет расч.              | 3          |                  |              |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
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 и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

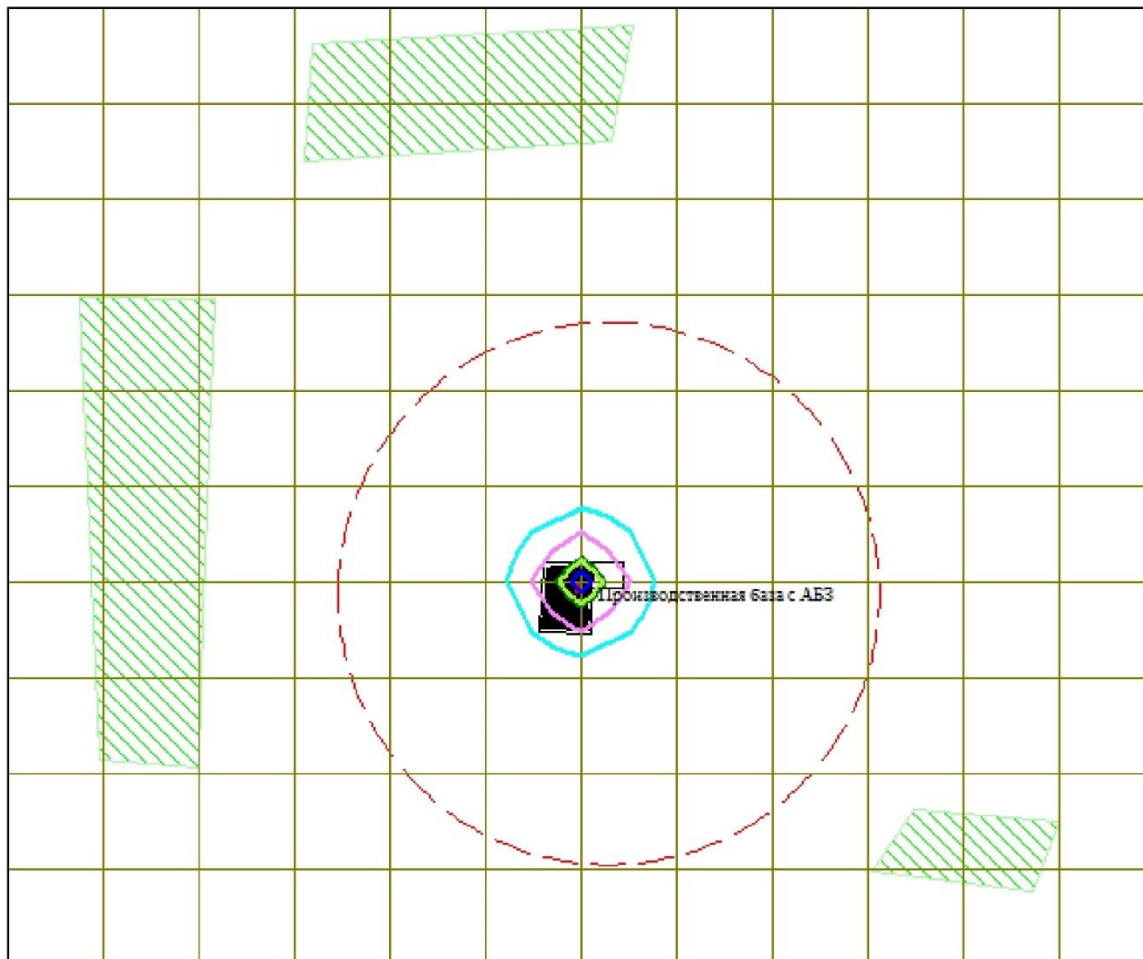
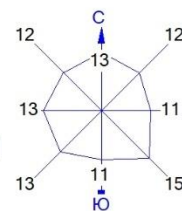


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК

Макс концентрация 0.0641682 ПДК достигается в точке  $x = 332$   $y = 327$   
 При опасном направлении  $207^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4236$  м, высота  $3530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $353$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



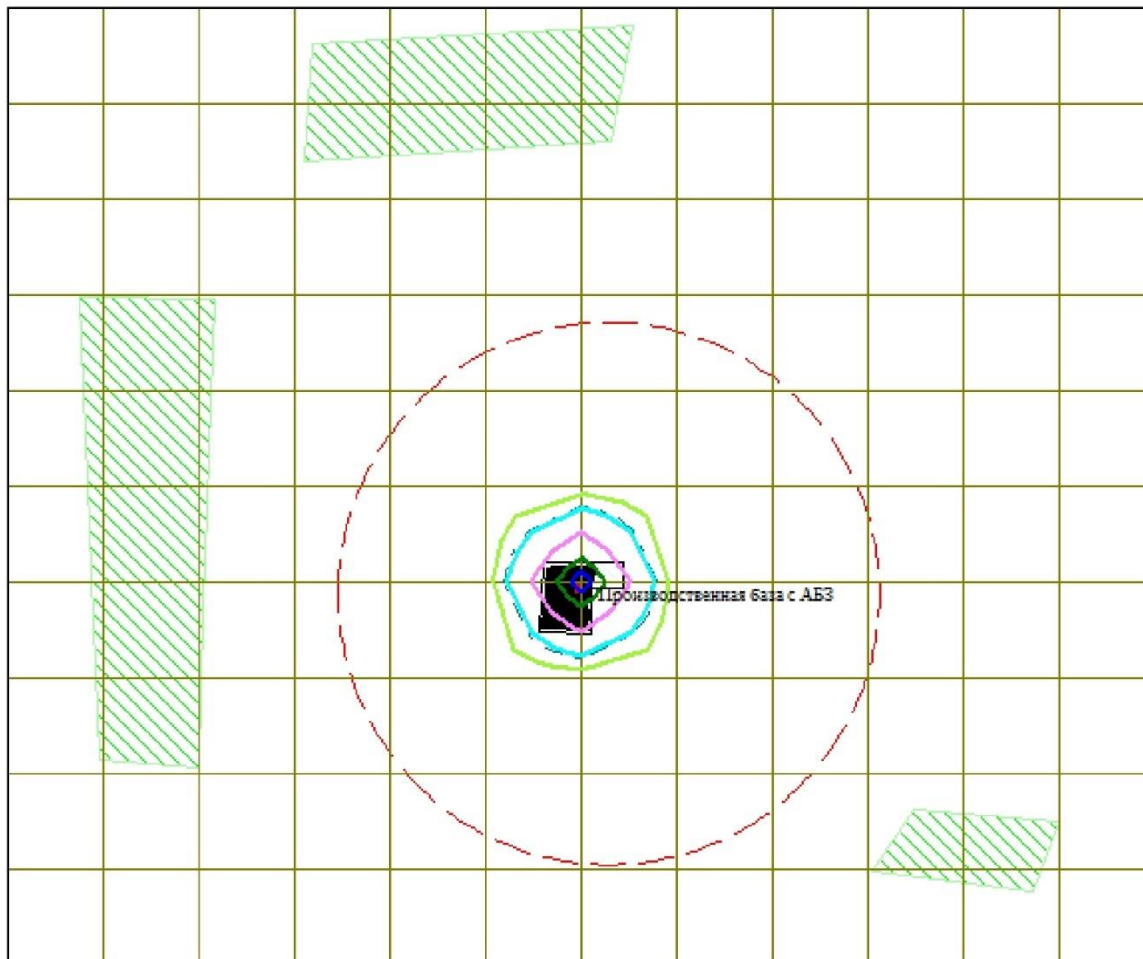
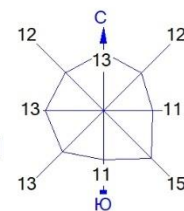


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

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
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.227 ПДК
- 0.341 ПДК
- 0.409 ПДК

Макс концентрация 0.4546952 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.74 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.



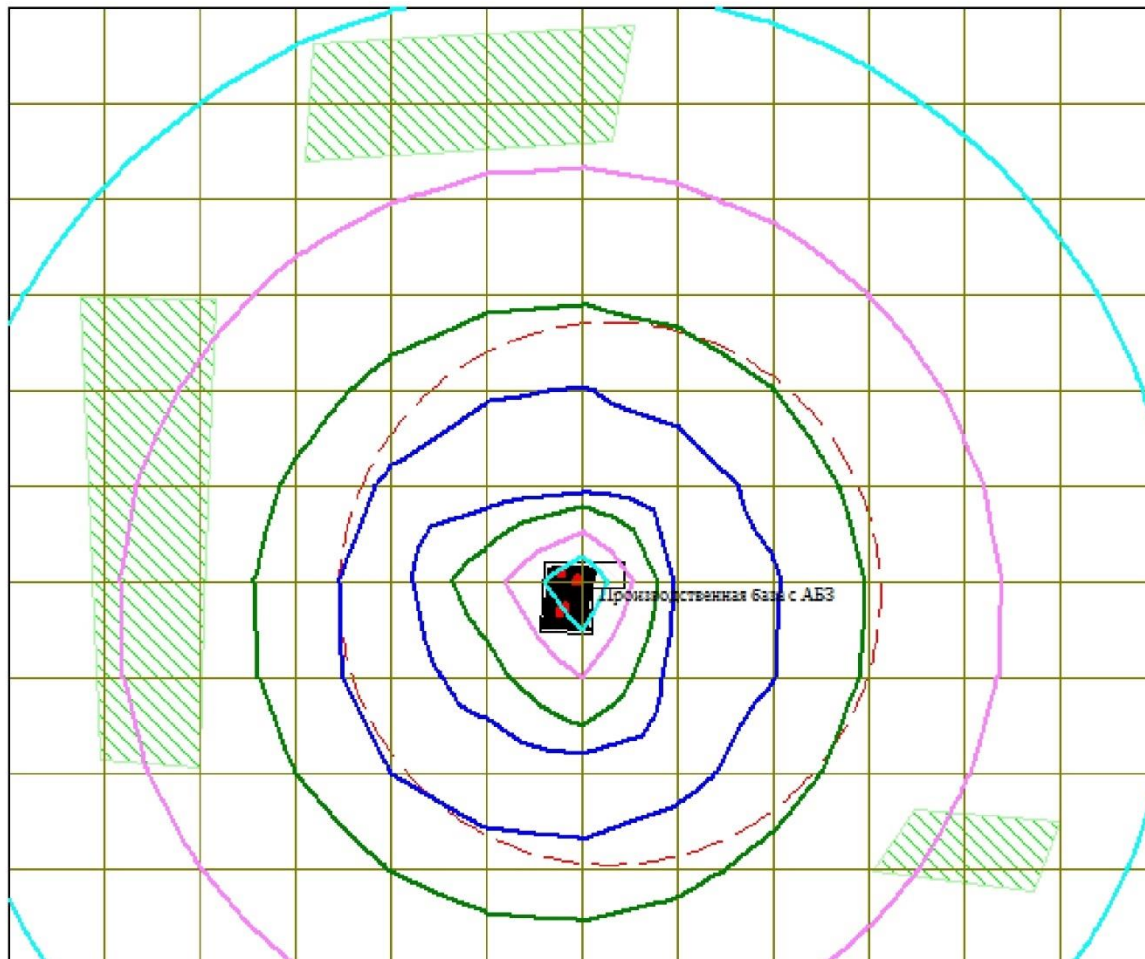
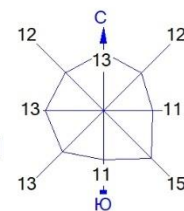


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.636 ПДК
- 0.638 ПДК
- 0.640 ПДК
- 0.641 ПДК

Макс концентрация 0.6413194 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=-379$   
При опасном направлении  $352^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

0 236 709м.  
Масштаб 1:23636

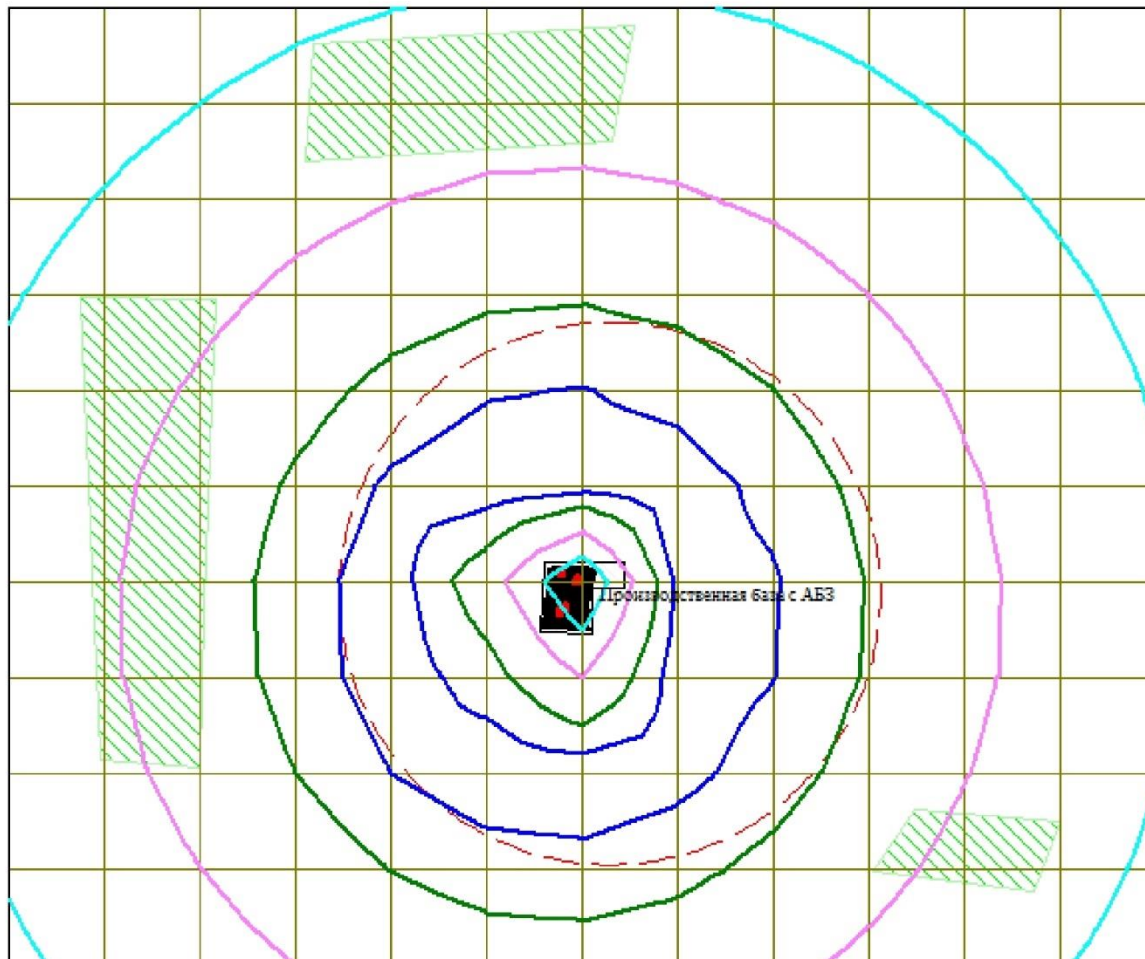
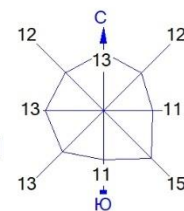


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.498 ПДК
- 0.498 ПДК
- 0.498 ПДК
- 0.498 ПДК

Макс концентрация 0.4980478 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=-379$   
 При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.



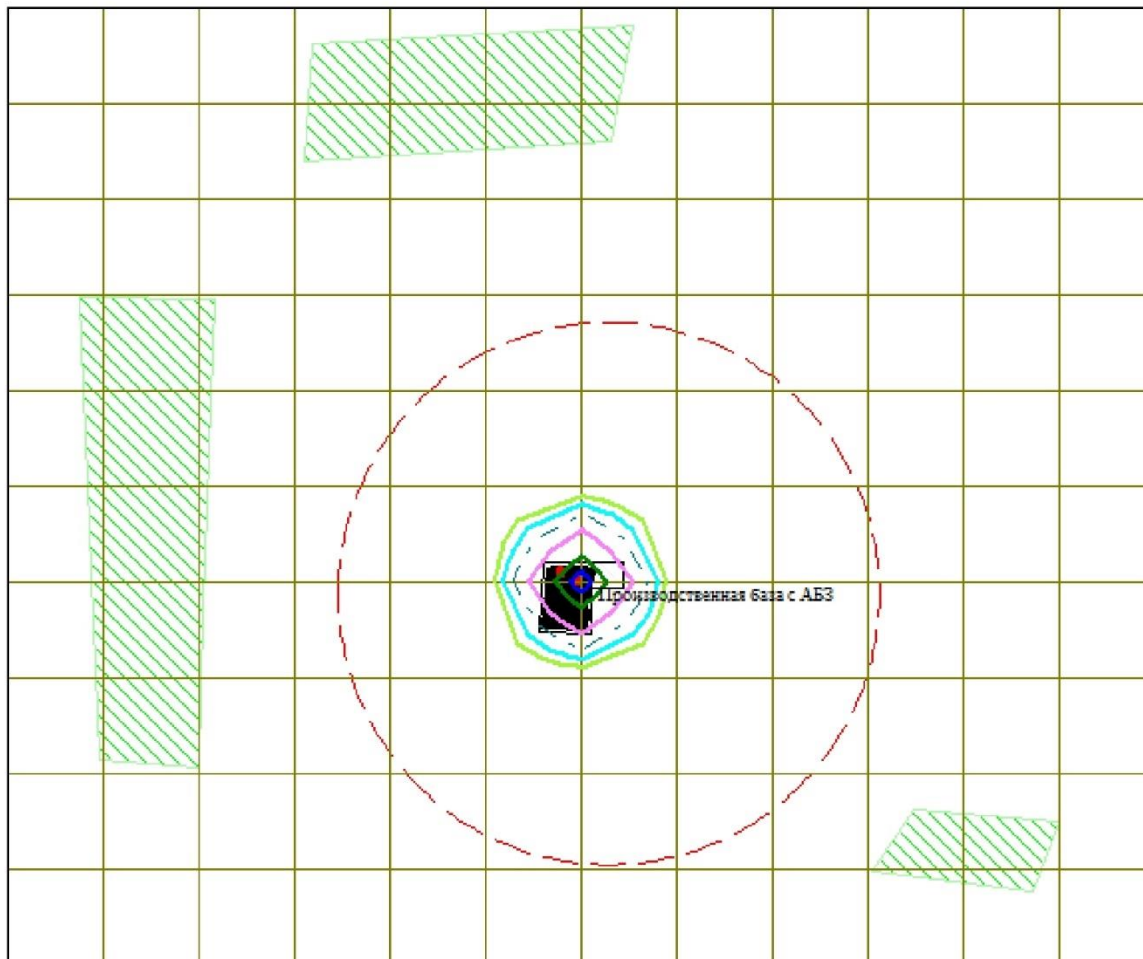
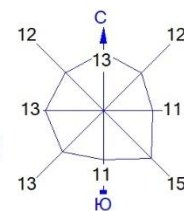


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.215 ПДК
- 0.257 ПДК

Макс концентрация 0.2858507 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении  $273^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



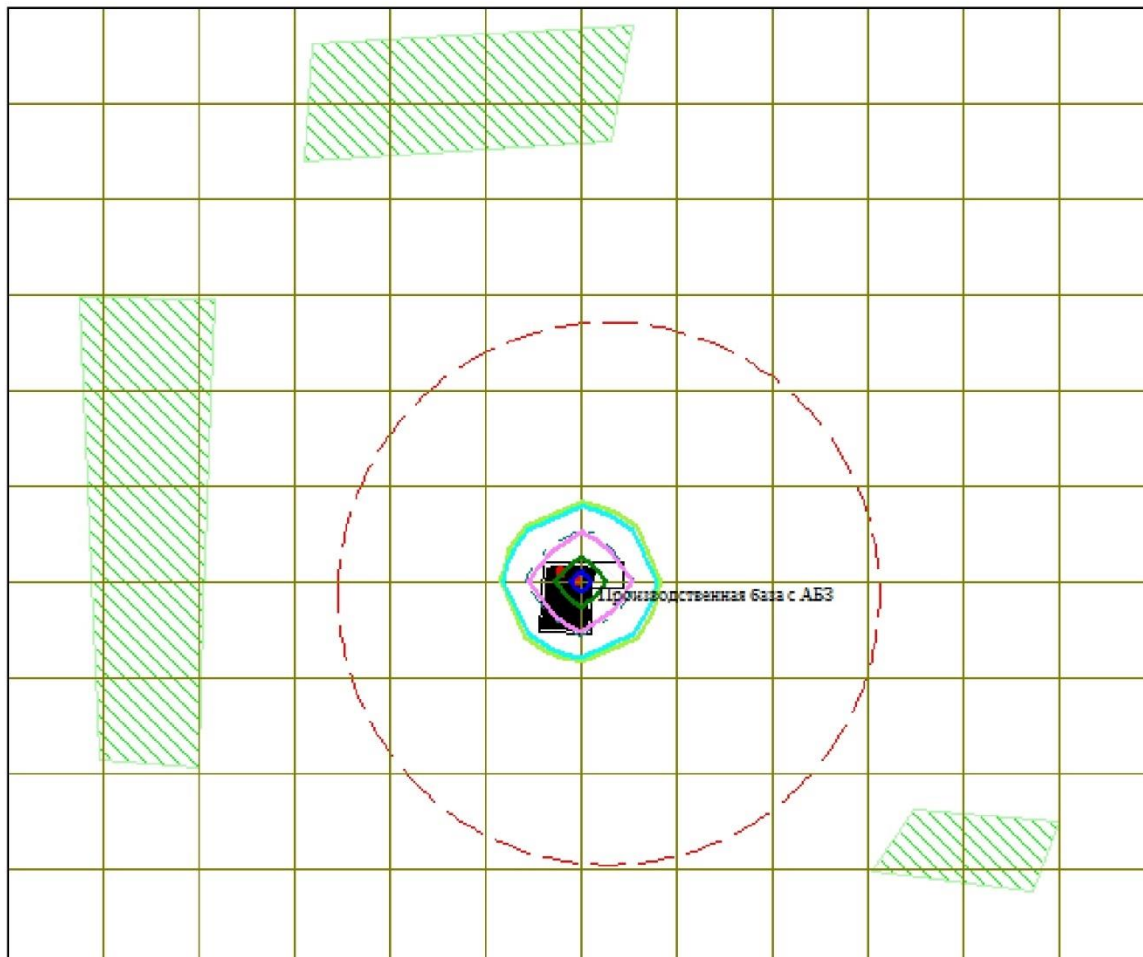
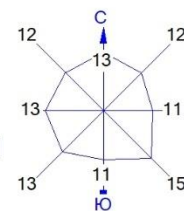


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

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
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.190 ПДК

Макс концентрация 0.2103824 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.6 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.



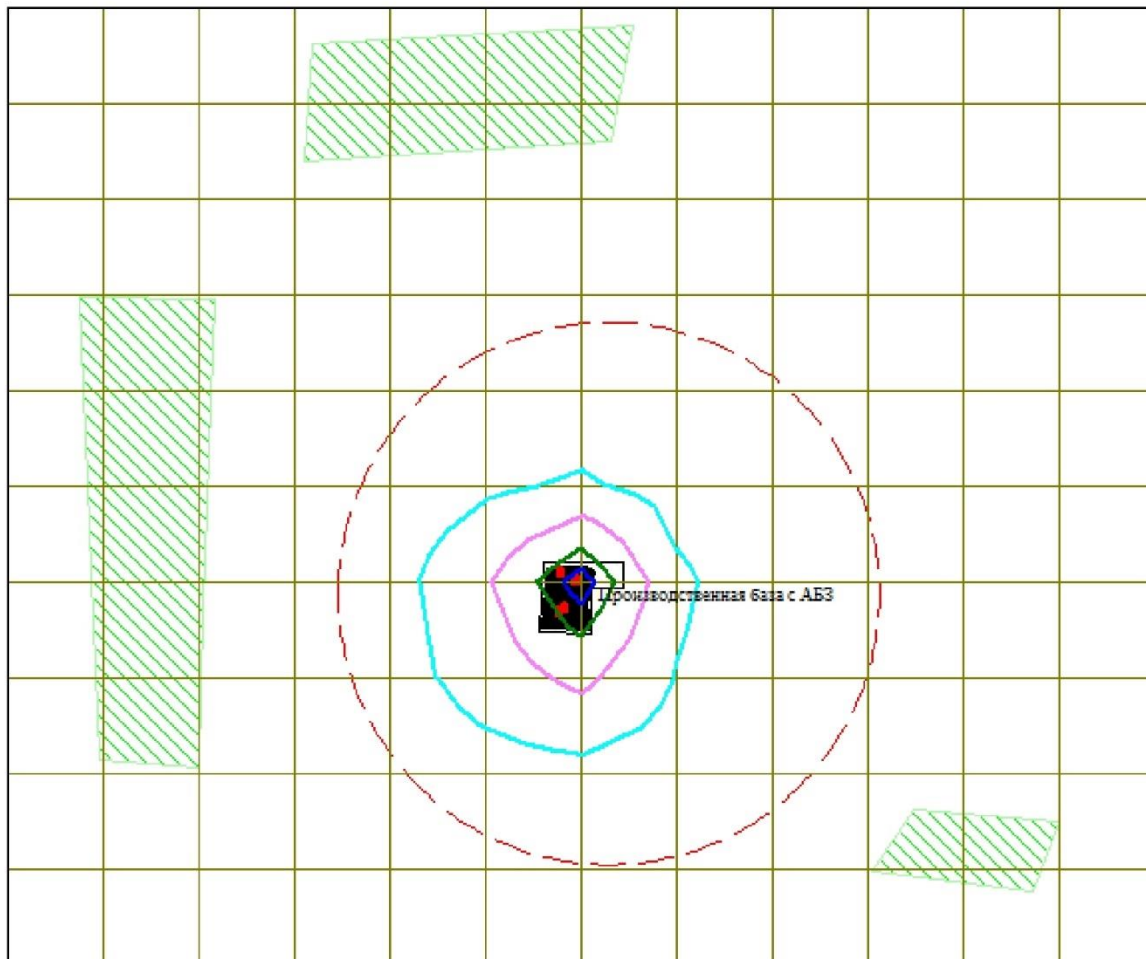
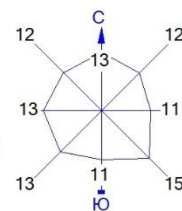


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.240 ПДК
- 0.312 ПДК
- 0.384 ПДК
- 0.427 ПДК

Макс концентрация 0.4558014 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.69 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.



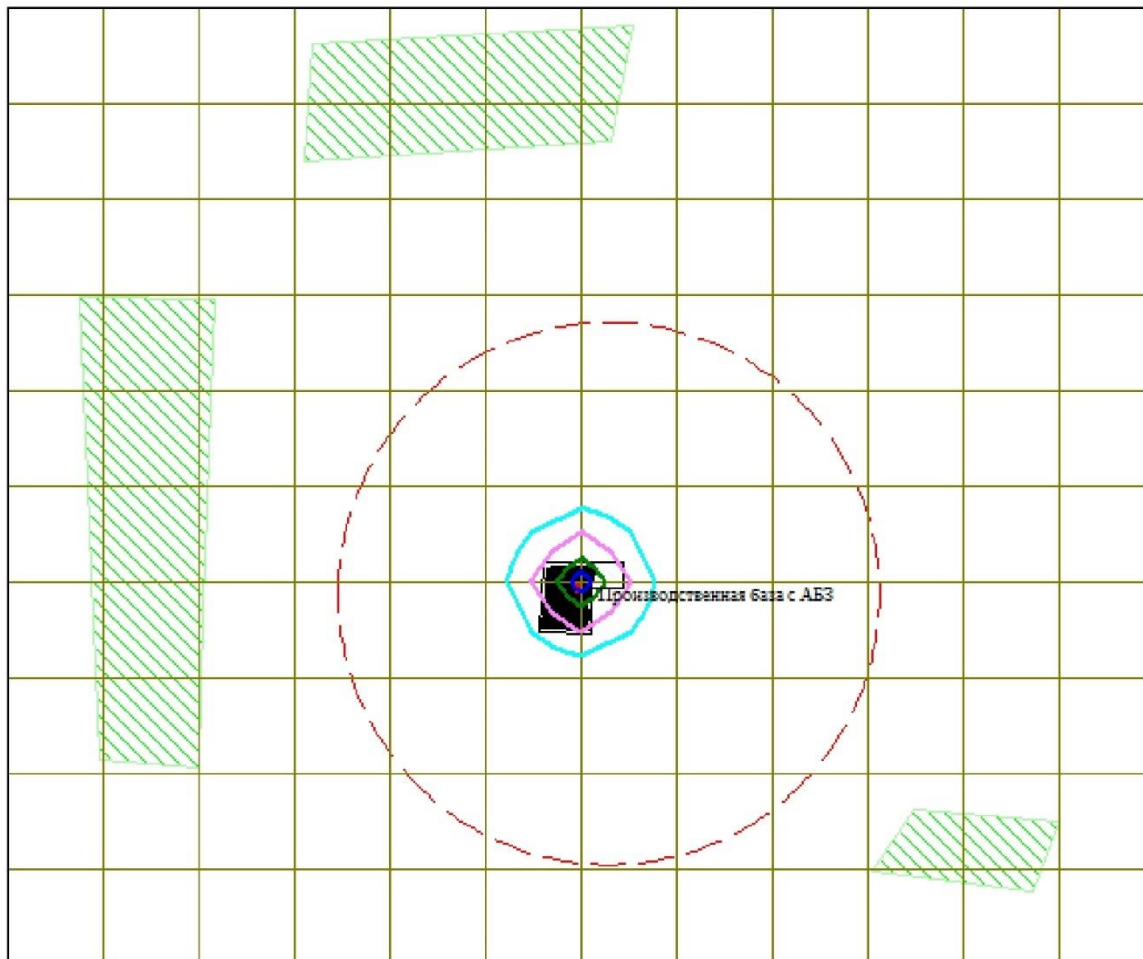
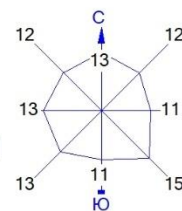


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.038 ПДК

Макс концентрация 0.042695 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.



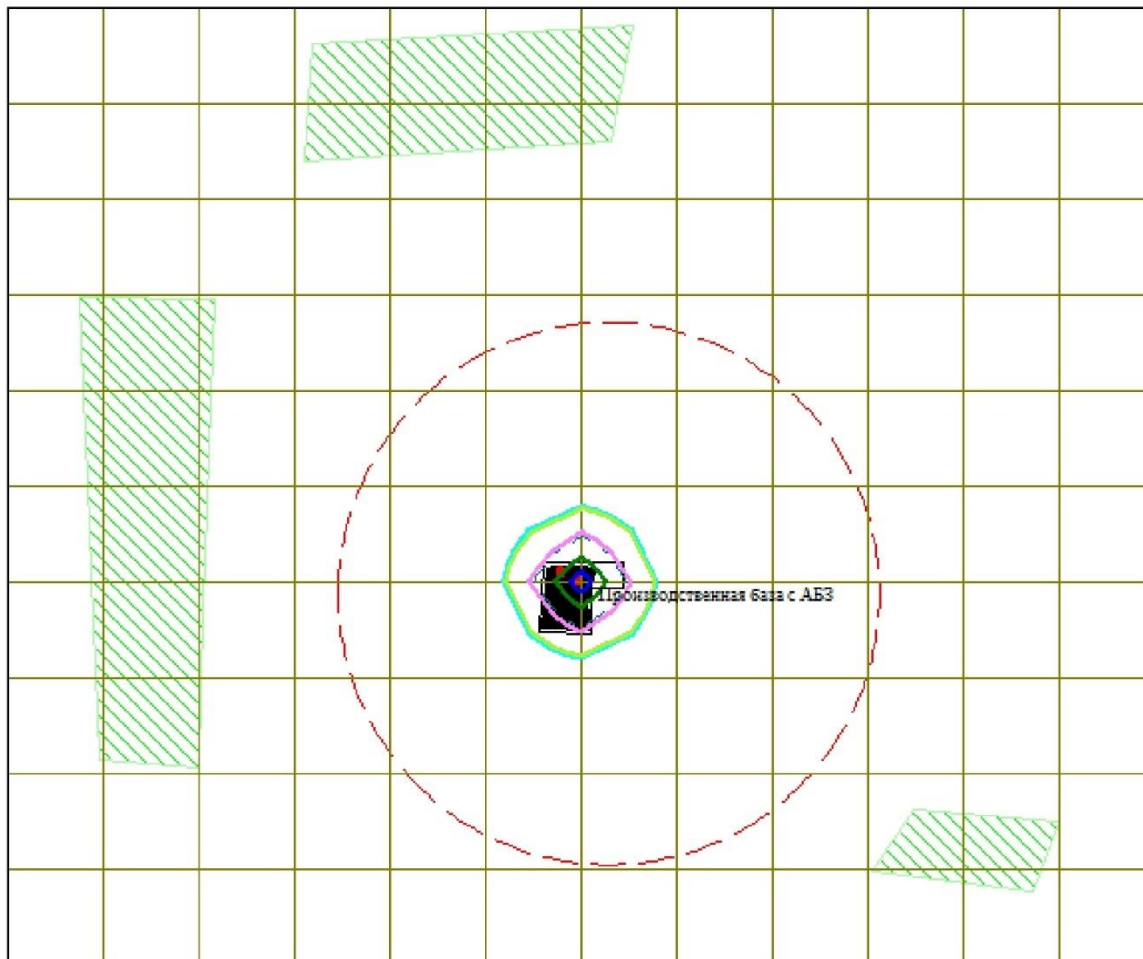
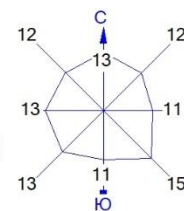


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.166 ПДК

Макс концентрация 0.1839724 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.6 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 236 709м.  
 Масштаб 1:23636

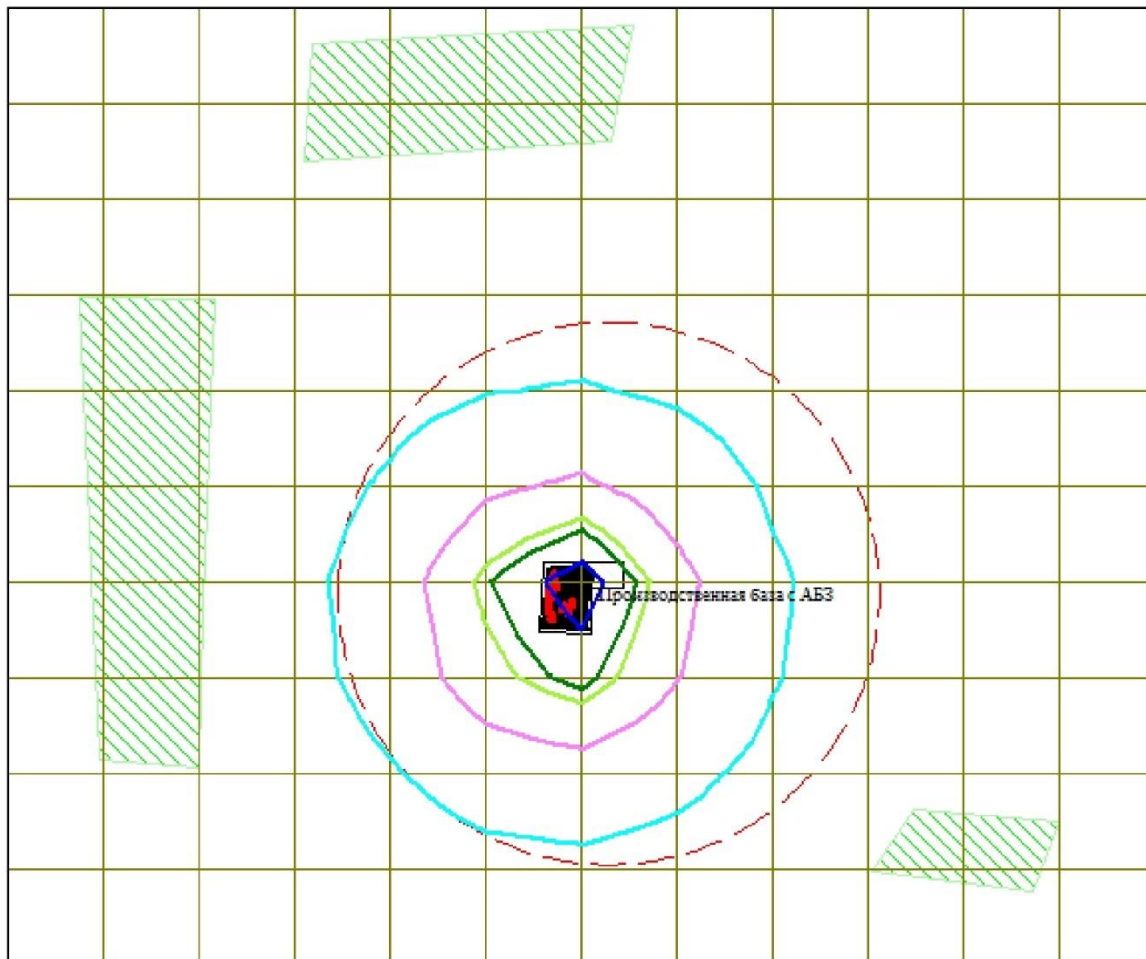
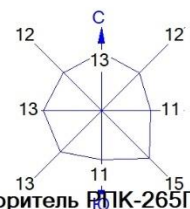


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.064 ПДК

Макс концентрация 0.0709695 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 0.53 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.



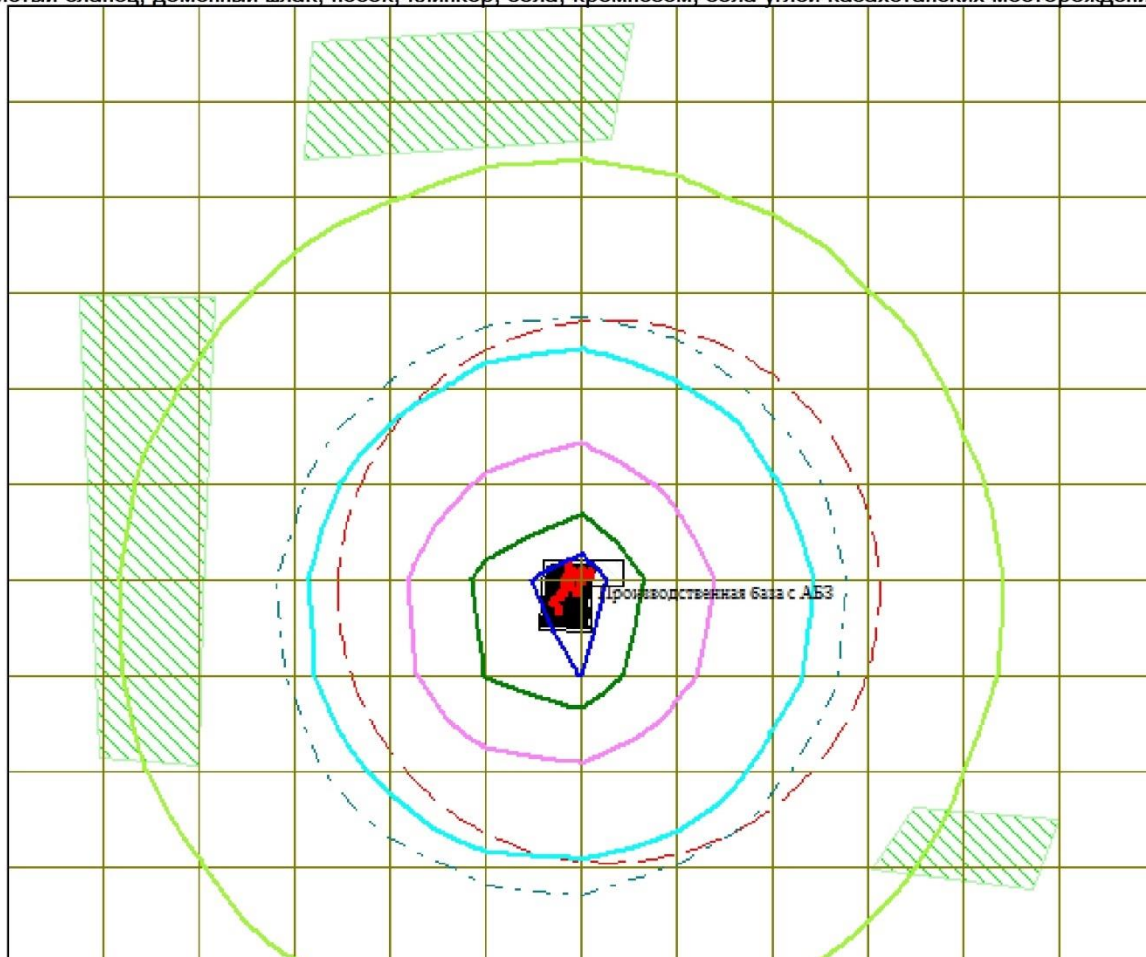
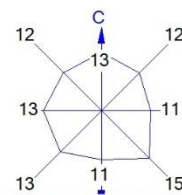


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.218 ПДК
- 0.317 ПДК
- 0.376 ПДК

Макс концентрация 0.4151348 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении  $217^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4236$  м, высота  $3530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $353$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 236 709м.  
 Масштаб 1:23636

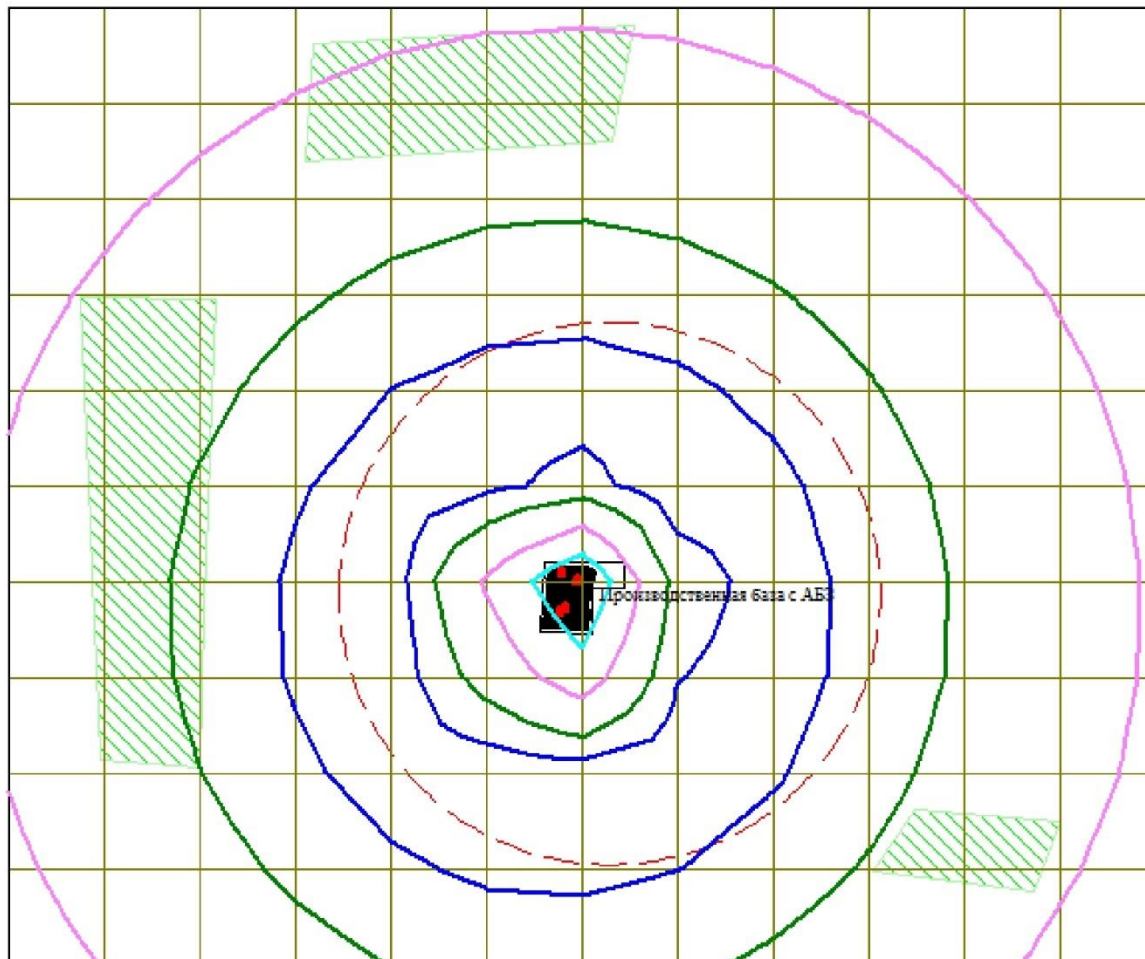
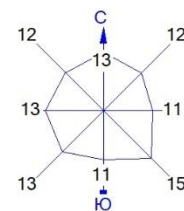


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.639 ПДК
- 0.640 ПДК
- 0.641 ПДК
- 0.642 ПДК

Макс концентрация 0.6421939 ПДК достигается в точке  $x = -21$   $y = -379$

При опасном направлении  $24^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,

шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Расчёт на существующее положение.



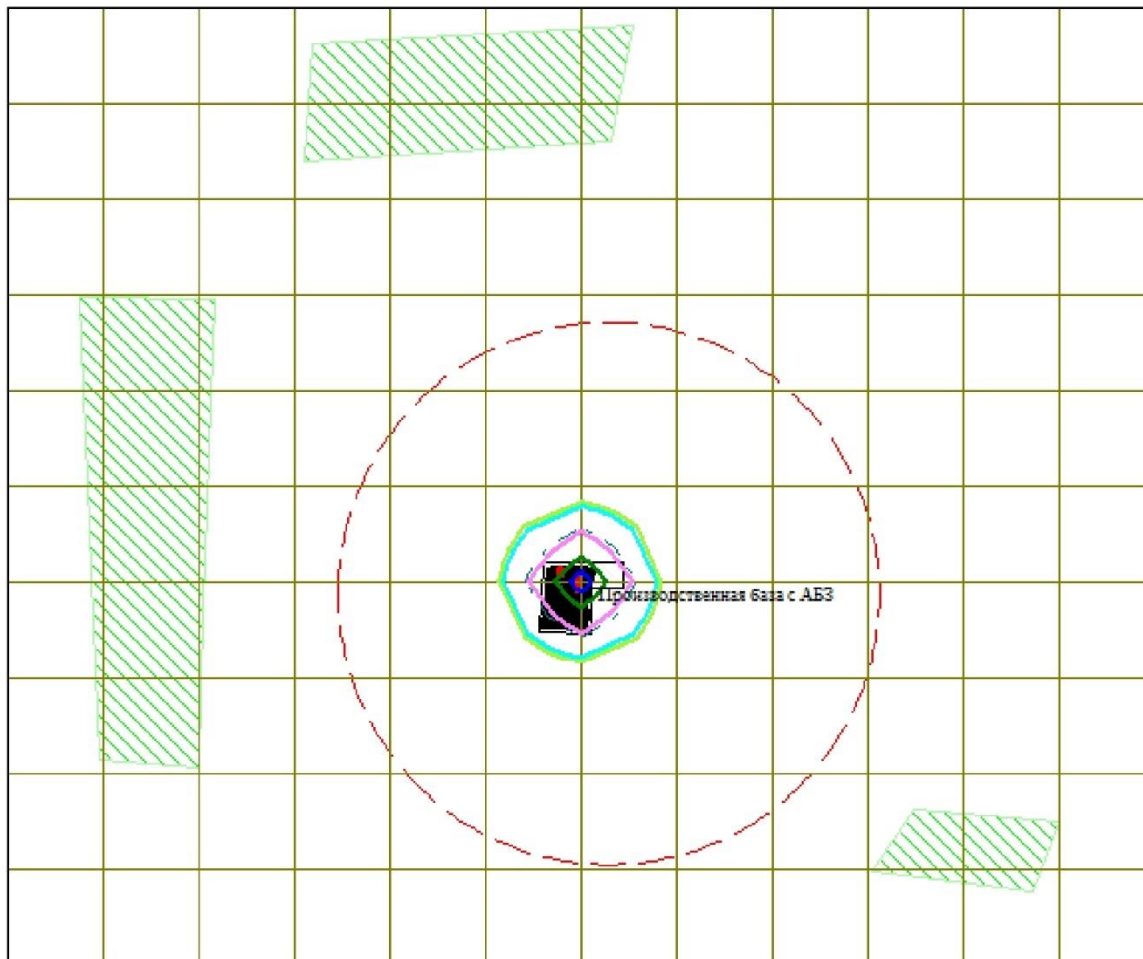
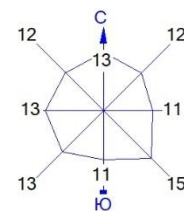


Город : 008 город Атырау

Объект : 0001 Производственная база, расположенная в г. Атырау, район Телевышки №9 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.190 ПДК

Макс концентрация 0.2108134 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=327$   
 При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.6 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4236 м, высота 3530 м,  
 шаг расчетной сетки 353 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.





## Приложение 3

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в  
области охраны окружающей среды**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****01.08.2013 года****01583Р****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16., 2., БИН: 100540015046(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /  
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)**Вид лицензии****генеральная****Особые условия  
действия лицензии**

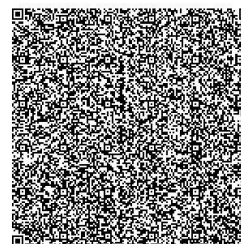
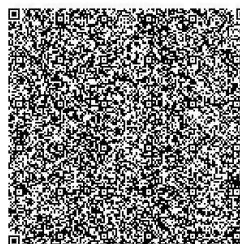
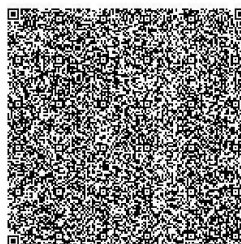
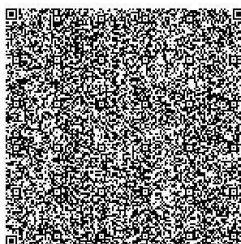
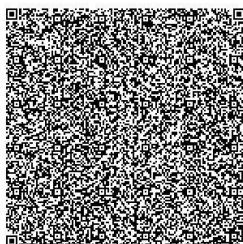
(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар****Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи****г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа 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.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии** 01583Р**Дата выдачи лицензии** 01.08.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

**Производственная база**

(местонахождение)

**Лицензиат****Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)**Лицензиар****Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара**Номер приложения к  
лицензии**

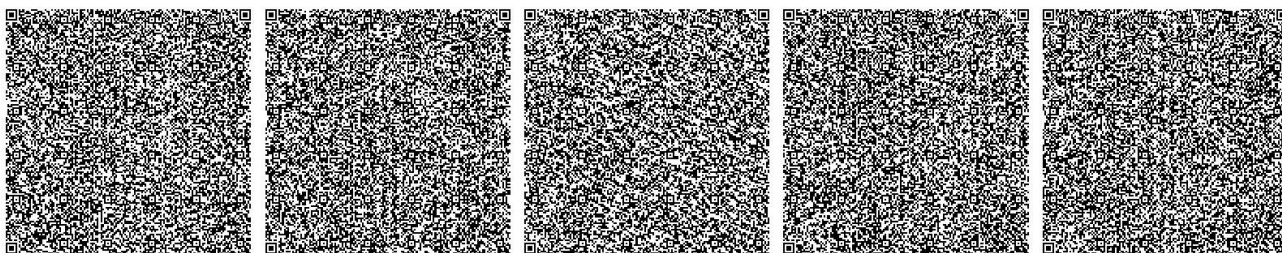
001 01583Р

**Дата выдачи приложения  
к лицензии**

01.08.2013

**Срок действия лицензии****Место выдачи**

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа 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 4

**Мотивированный отказ**



Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Атырау облысы  
бойынша экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
Атырауской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

Атырау қ., Бақтыгерей Құлманов көшесі,  
№ 137 үй

г.Атырау, улица Бақтыгерей Құлманов,  
дом № 137

Номер: KZ92VWF00546455

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

Дата: 13.04.2026

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.  
АСТАНА, РАЙОН НҰРА, улица Сығанақ,  
строение № 17М

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 10.04.2026 № KZ89RYS01672213, сообщает следующее:

Намечаемой деятельностью предусматривается производство асфальтобетонной смеси с использованием мобильной асфальтосмесительной установки (АБУ) на производственной площадке, предназначенной для обеспечения работ по строительству, реконструкции, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования республиканского и местного значения. Предположительный срок составит 10 лет - (2026-2035 гг.)

Выбросы вредных веществ на 2026-2035 гг. составляет – 20 т/год. Лимиты накопления отходов составит - 0,75 т/г.

Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Согласно ст. 87 Кодекса обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

В связи с этим, на основании п. 3 ст. 49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду 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.

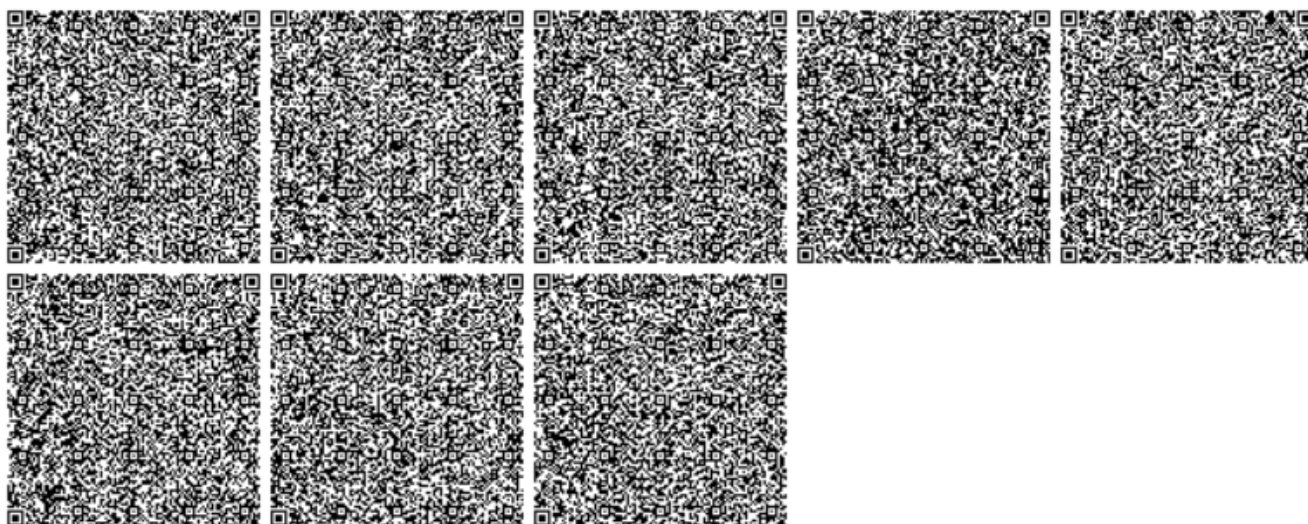
Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280.



Исходя из вышеизложенного, Заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

**Руководитель департамента**

Жусупов  
Аскар  
Болатович





## Приложение 5

**Копия исходных данных**



## ТОО «Казакхдорстрой» ЖШС

БИН 050640000298 / БСН 050640000298

010000, Қазақстан Республикасы, Нура ауданы, Астана қаласы, Сығанақ көшесі, 17М  
010000, Республика Казахстан, район Нура, г.Астана, ул. Сыганак, 17М

№ \_\_\_\_\_

БИН 050640000298 / БСН 050640000298

№ \_\_\_\_\_

на № \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_

www.bi-group.org

**Исходные данные необходимые по разработке проектной документации для  
производственной базы, расположенной в г. Атырау, район Телевышки №9, вдоль  
железнодорожной дороги Атырау-Доссор на 2026-2035 гг.**

Административно территория земельного участка производственной базы расположена в г. Атырау, в районе Телевышка, вдоль железной дороги «Атырау-Доссор».

На основании договора имущественного найма (аренды) № KDS-АФ (ПБ)-Арн-008 от 28.11.2019 г. ТОО «Казакхдорстрой», представленное филиалом в городе Атырау, арендует у ТОО «ЖАС-СЕРВИС» земельный участок площадью 4,0 га, на котором расположена производственная база.

Расстояние до ближайшей жилой зоны – 1,2 км в юго-восточном направлении.

Ближайший населенный пункт – г. Атырау.

Расстояние до ближайшего водного объекта – 7 км в западном направлении.

Ближайший водный объект – река Жайык.

Эксплуатация производственной базы осуществляется в период с 2026 по 2035 годы с целью обеспечения строительства автомобильных дорог в Атырау. На территории базы размещена асфальтобетонная установка (АБУ), предназначенная для приготовления асфальтобетонных смесей. Также база используется для размещения дорожно-строительной техники, хранения инертных и строительных материалов, а также выполнения вспомогательных технологических процессов, необходимых для реализации проектов строительства автомобильных дорог.

Срок эксплуатации производственной базы – 10 лет (2026-2035 гг.).

Общая площадь земельного участка для размещения производственной базы составляет 4,0 га.

На территории земельного участка размещено:

- асфальтосмесительная установка (АБУ);
- автомобильные весы (1 ед.);
- сварочный цех (1 ед.);
- склады хранения инертных материалов;
- контейнеры для складирования отходов (2 ед.).

Работы производятся в одну смену, при 10-ти часовом рабочем дне, 5 дней в неделю.

Срок эксплуатации производственной базы – 10 лет (с апреля по ноябрь (включительно)).

**Мобильная асфальтобетонная установка (АБУ).** Общее время складывается из следующих нижеприведенных технологических операций работы агрегатов АБУ, работы которых проходят как поочередно, так и параллельно.

Время работы техники: 2026-2035 гг.: 10 ч/сутки, 600 ч/год.

Загрузка инертных материалов производится погрузчиком.

Годовой расход сырья:



| Исходное сырье      | На период эксплуатации (тонн в год) |
|---------------------|-------------------------------------|
|                     | 2026-2035 гг.                       |
| Минеральный порошок | 1700                                |
| щебень фр.0-5 мм    | 22500                               |
| щебень фр.5-10 мм   | 5500                                |
| щебень фр.10-20 мм  | 11000                               |
| щебень фр.20-40 мм  | 8500                                |

**Транспортеры исходного материала.** Из бункеров агрегата питания исходные материалы подаются питателем на сборный ленточный транспортер, расположенный в нижней части агрегата питания. Лента 600 мм х 38 м. Со сборного транспортера материал поступает на наклонный ковшовый элеватор (или транспортер), где транспортируется в сушильный барабан ленты 600 мм х 23м.

**Сушильный барабан.** В барабане исходные материалы высушиваются и нагреваются до рабочей температуры. Материалы нагреваются за счет сжигания в топках природного газа. Производительность сушилки 240 т/час. Необходимый для сгорания топливо воздух подается к форсунке вентиляторами. Образующиеся при сжигании топливо и просушивании материала горячие газы и пыль поступают в пылеулавливающую систему, в которой пыль осаждается и удаляются с асфальтобетонного завода (в виде шлама).

Очистка отходящих газов осуществляется в пылеуловителе карманного типа (импульсивный клапан карманного типа DMF-2M-40S) с коэффициентом очистки 99,8 %, входящего в состав оборудования.

Выбросы осуществляется через дымовую трубу, высотой 18,8 м, диаметром 1,26 м.

| Годовой расход топлива природного газа |
|----------------------------------------|
| 2026-2035 гг.                          |
| 717478 м <sup>3</sup>                  |

Нагретые до рабочей температуры материалы из сушильного барабана поступают на элеватор и подаются им в сортировочное устройства смесительного агрегата, где материалы разделяются на фракции по размеру зерен и подаются в бункеры для горячего материала. Из этих бункеров материалы поступают в дозаторы, которые требуемых соотношениях загружают их в смеситель циклического действия. Все действия происходят в закрытых помещениях. Выбросы от элеватора отсутствуют.

**Склад минерального порошка.** Агрегат минерального порошка включает два силосных бункера вместимостью по 50 т каждый. Загрузка минерального порошка в силосы осуществляется герметично с использованием пневматического транспорта, после чего материал подаётся открытым наклонным конвейером. Годовой объём потребления минерального порошка на период 2026–2035 гг. составляет 1700 тонн.

Длина транспортной ленты конвейера составит – 24,8 м, ширина 0,8 м. Время работы конвейера 10 ч/сутки, 600 ч/год.

**Подача битума из бака-цистерны.** Одновременно с дозированием минеральных материалов осуществляется подача битума из бака-цистерны. Битум находится в дозирующем устройстве до тех пор, пока не возникнет необходимость подачи его в смесительный агрегат.

Время работы насоса на 2026-2035 гг.: 10 ч/сутки, 600 ч/год.

**Нагреватель жидкого теплоносителя.** Для подогрева битума установлены нагреватели жидкого теплоносителя (маслогрейки) – 8 шт, работающие на природном газе. Годовой расход газа для разогрева составит: 717,478 тыс. м<sup>3</sup> на 2026-2035 гг.

Время работы маслогрейки на 2026-2035 гг.: 10 ч/сутки, 600 ч/г.

Выброс осуществляется через дымовые трубы, маслогрейка высотой 5 м, диаметром 0,4 м.

**Асфальтобетонная смесь (АБС).** После приготовления готовая смесь подаётся в бункер-дозатор ленточным конвейером, откуда затем производится её выгрузка в автотранспорт.

При транспортировке АБС открытым наклонным конвейером, в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

**Склады хранения исходного сырья.** Для хранения материалов (исходного сырья) предусмотрены открытые склады.



| Наименование        | Площадь, м <sup>2</sup> | Высота |
|---------------------|-------------------------|--------|
| щебень фр. 5-10 мм  | 1000                    | 5      |
| щебень фр. 10-20 мм | 1000                    | 5      |
| щебень фр. 20-40 мм | 1000                    | 5      |
| щебень фр. 0-5 мм   | 1500                    | 5      |

На складах хранения осуществляется пылеподавление с помощью поливомоечной машины. Эффективность пылеподавления составляет – 85%. Время работы поливомоечной машины – 10 ч/сут, 925 ч/год.

**Резервуарный парк.** Для хранения битума установлены 8 емкостей (3 резервуара по 50 тонн, 3 резервуара по 27 тонн, 2 резервуара по 57 тонн).

Дыхательные клапаны высотой 2,5 метра, диаметром 2,7 м.

Для хранения масла предусмотрен 1 резервуар объемом 5,8м<sup>3</sup>.

Дыхательный клапан высотой 2,5 метра, диаметром 2,7 м.

**Сварочный пост.** Для производства вспомогательных работ на территории ОГМ предусмотрен сварочный цех. Сварка производится электродами марок МР-3. Годовой расход сварочных электродов составляет 30 кг/год.

Для вспомогательных работ предусмотрен автотранспорт (погрузчик-1 ед, автосамосвал – 1 ед, манипулятор-1 ед).

Директор  
ТОО «Казахдорстрой»



Жумабеков М.С.

Исп. Кусман А.А.  
Тел. 87478851249



## Приложение 6

**Копия справки фоновых значений РГП «Казгидромет»**



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

20.04.2026

1. Город - **Атырау**
2. Адрес - **Атырау, промышленная зона Телемунара**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Казахдорстрой\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Для экологической экспертизы**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **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/м³ |                                            |        |    |       |
|-------------|---------|-------------------------|--------------------------------------------|--------|----|-------|
|             |         | Штиль 0-2 м/сек         | Скорость ветра (3 - U <sup>+</sup> ) м/сек |        |    |       |
|             |         |                         | север                                      | восток | юг | запад |



|      |                          |        |        |        |        |        |
|------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| №9,6 | Взвешанные частицы PM2.5 | 0.091  | 0.0889 | 0.1191 | 0.1311 | 0.1067 |
|      | Взвешанные частицы PM10  | 0.094  | 0.0865 | 0.1235 | 0.1317 | 0.1042 |
|      | Азота диоксид            | 0.0338 | 0.247  | 0.5288 | 0.2245 | 0.191  |
|      | Диоксид серы             | 0.0027 | 0.0017 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0022 |
|      | Углерода оксид           | 1.4842 | 0.53   | 0.63   | 0.8021 | 0.8078 |
|      | Азота оксид              | 0.1077 | 0.7645 | 0.1989 | 0.8283 | 0.3073 |
|      | Озон                     | 0.0726 | 0.1094 | 0.1073 | 0.1021 | 0.1077 |
|      | Сероводород              | 0.002  | 0.0007 | 0.001  | 0.0014 | 0.0011 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.



## Приложение 7

**Копия справки РГП «Казгидромет»**



**«Қазгидромет» шаруашылық  
жүргізу құқығындығы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны Атырау облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
қ., Т. Бигельдинов 10 А

**Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Казгидромет» филиал по  
Атырауской области**

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, Т.  
Бигельдинов 10 А

21.04.2026 №ЗТ-2026-01679658

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2026-01679658 от 20 апреля 2026 года

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 20.04.2026г. Обращение №ЗТ-2026-01679658 представляет метеорологическую информацию за 2025г. по данным наблюдений МС г.Атырау Атырауской области. В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

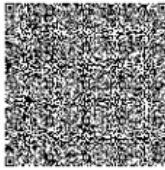
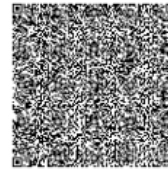
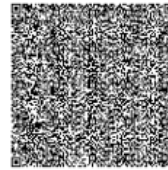
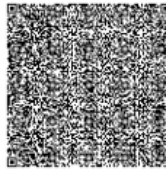
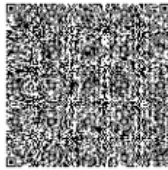
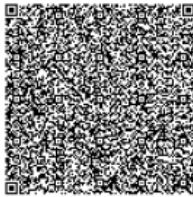
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Директор

ТУЛЕНОВ САЛАВАТ ДЮСЕНГАЛИЕВИЧ



Исполнитель

КОРНЕВА ВЕРА ГЕОРГИЕВНА

тел.: 7471307390

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу  
құқығындағы Республикалық  
мемлекеттік кәсіпорнының  
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Филиал Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: info\_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: info\_atr@meteo.kz

24-05-5/298  
CE616740750C4926  
21.04.2026

**Директору  
ТОО «Казхдорстрой»  
Жумабекову М.С.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 20.04.2026г. Обращение №ЗТ-2026-01679658 представляет метеорологическую информацию за 2025г. по данным наблюдений МС г.Атырау Атырауской области.

В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение: 1 лист.

**И.о.директора филиала**

**Есимғалиева Г.К.**

Исп.: Корнева В.Г.  
т-фон 8(7122)52-22-67



Приложение-1

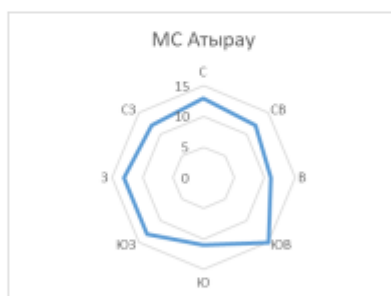
**Метеорологическая информация за 2025г. по данным наблюдений  
МС г.Атырау Атырауской области**

|    |                                                                                         |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. | Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С      | 35,1  |
| 2. | Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) ° С | -8,3  |
| 3. | Среднегодовая скорость ветра, м/сек                                                     | 3,5   |
| 4. | Число дней со снежным покровом                                                          | 37дн. |
| 5. | Количество дней с осадками в виде дождя                                                 | 83дн. |

**6. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

| С  | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 13 | 12 | 11 | 15 | 11 | 13 | 13 | 12 | 1     |

**7. Роза ветров**



**Примечание:**

1.Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

Исп.: Зевакина А.  
8(7122)52-21-91

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



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ЕСИМГАЛИЕВА  
ГУЛБАРША, Филiaal Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного  
ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики  
Казахстан по Атырауской области, BN120841016202



## Приложение 8

**Копия письма от ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений  
Атырауской области»**



**"Атырау облысы Ауыл  
шаруашылығы және жер  
қатынастары басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**



**Государственное учреждение  
"Управление сельского хозяйства  
и земельных отношений  
Атырауской области"**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
қ., Әйтеке Би көшесі 77

Республика Казахстан 010000, г.Атырау,  
улица Әйтеке Би 77

08.05.2026 №ЗТ-2026-01679484

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2026-01679484 от 20 апреля 2026 года

Директор ТОО «Казахдорстрой» Жумабеков Мейрам Сайлаубекович г. Астана, район Нұра л./пр. Сыганак, дом/корпус 17М На Ваш запрос №ЗТ-2026-01679484 от 20 апреля 2026 года Управление сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской области сообщает, что на территории указанной в ситуационном плане (координата : 1) 47° 8'40.77" 52° 0'49.35" 2) 47° 8'44.95" 52° 0'58.21" 3) 47° 8'41.96" 52° 1'0.71" 4) 47° 8'40.78" 52° 0'58.02" 5) 47° 8'37.87" 52° 1'0.79" 6) 47° 8'35.27" 52° 0'54.65") и в радиусе 1000 метров от него отсутствует скотомогильники и захоронения сибирской язвы. В случае несогласия с предоставленным ответом, Вы вправе обжаловать его в Аппарат акима Атырауской области в административного (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно - процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК) в сроки, установленные статьей 92 АППК. Спасибо за понимание и надеемся на дальнейшее плодотворное сотрудничество. Руководитель управления А. Саламат Исполнитель: Б. Меңдіқұлов Телефон: 8(778) 457 17 69 Эл.пошта:b.mendikulov@atyrau.gov.kz

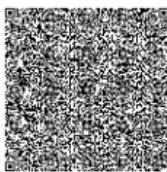
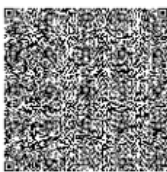
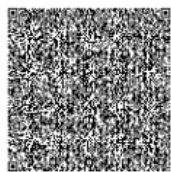
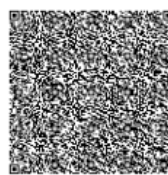
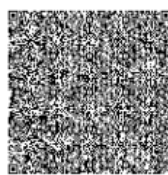
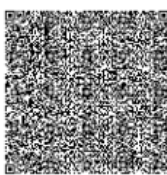
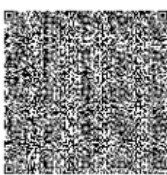
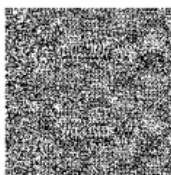
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель управление

**САЛАМАТ АМАНГЕЛДІ САҒИДОЛЛАҰЛЫ**



Исполнитель

**МЕНДІҚҰЛОВ БЕКАРЫС ЕРБОЛҰЛЫ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## Приложение 9

**Копия ответа от КГУ «Центр исследования историко-культурного наследия  
Атырауской области» Управление культуры и развития языков Атырауской области**



**"Атырау облысы Мәдениет және тілдерді дамыту басқармасының Атырау облысы Тарихи-мәдени мұраны зерттеу орталығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау қ., Азаттық Даңғылы 9



**Коммунальное государственное учреждение "Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области Управление культуры и развития языков Атырауской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, Проспект Азаттық 9

05.05.2026 №ЗТ-2026-01679609

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2026-01679609 от 20 апреля 2026 года

«Қазақдорстрой» ЖШС-ң басшысы М.С. Жумабековке 20 сәуірдегі 2026 жылғы №ЗТ-2026-01679609 сұранысыңызға Атырау облысы тарихи-мәдени мұраны зерттеу орталығы берілген сұранысыңызбен таныса отырып, келесіні хабарлайды. Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы №288-VI ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 30 бабының 1-ші тармағына сәйкес көрсетілген аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс. Берілген жауаппен келіспеген жағдайда заңда көзделген тәртіппен қабылданған шешімге шағым жасау құқығыңыз бар екендігі түсіндіріледі. Орталық басшысы Т. Достыбаев Орындаған: А.Ислямова Тел: 87027607302 Руководителю ТОО «Казахдорстрой» М.С.Жумабекову На ваш запрос №ЗТ-2026-01679609 от 20 апреля 2026 года Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области ознакомившись с поданным запросом, сообщает следующее. В соответствии с пунктом 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении указанных территорий до выделения земельных участков должны проводиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае несогласия с предоставленным ответом, поясняется, что вы имеете право обжаловать решение, принятое в порядке, предусмотренном законом. Руководитель центра Т. Достыбаев Выполнила: А. Ислямова Тел: 87027607302

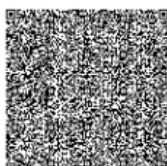
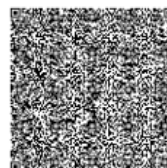
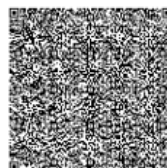
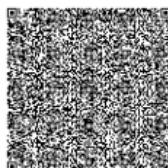
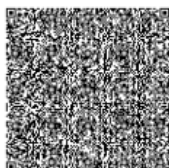
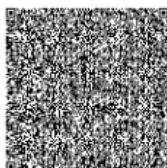
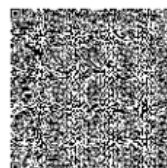
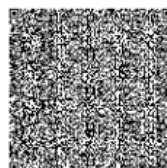
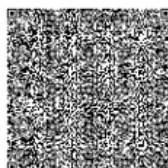
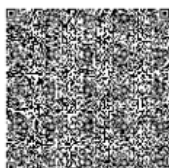
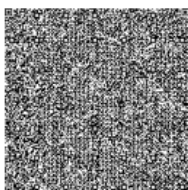
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Директор

**ДОСТЫБАЕВ ТОЛЫБАЙ БИСЕНБАЕВИЧ**



Орындаушы

**ИСЛЯМОВА АРУЖАН НҰРЛАНҚЫЗЫ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**«АТЫРАУ ОБЛЫСЫ  
МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ ТІЛДЕРДІ  
ДАМУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ ТАРИХИ-  
МӘДЕНИ МҰРАНЫ ЗЕРТТЕУ  
ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИКО-  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ И РАЗВИТИЯ  
ЯЗЫКОВ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

060002, Атырау қаласы, Азаттық даңғылы, 42  
тел: 8(7122) 32-06-75  
E-mail: atr.madani.mura@mail.kz

060002, город Атырау, проспект Азаттык, 42  
тел: 8(7122) 32-06-75  
E-mail: atr.madani.mura@mail.kz

*№37-2026-067909*  
*05.05.2026 жыл*

**«Қазакдорстрой» ЖШС-н  
басшысы  
М.С. Жумабековке**

20 сәуірдегі 2026 жылғы  
№37-2026-01679609 сұранысыңызға

Атырау облысы тарихи-мәдени мұраны зерттеу орталығы берілген сұранысыңызбен таныса отырып, келесіні хабарлайды.

Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы №288-VI ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 30 бабының 1-ші тармағына сәйкес көрсетілген аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс.

Берілген жауаппен келіспеген жағдайда заңда көзделген тәртіппен қабылданған шешімге шағым жасау құқығыңыз бар екендігі түсіндіріледі.

**Орталық басшысы**

*Т. Достыбаев* **Т. Достыбаев**

Орындаған: А.Ислямова  
Тел: 87027607302

000220



Руководителю  
ТОО «Казахдорстрой»  
М.С.Жумабекову

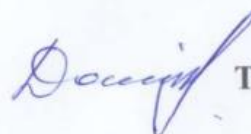
На ваш запрос №3Т-2026-01679609  
от 20 апреля 2026 года

Центр исследования историко-культурного наследия Атырауской области ознакомившись с поданным запросом, сообщает следующее.

В соответствии с пунктом 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении указанных территорий до выделения земельных участков должны проводиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

В случае несогласия с предоставленным ответом, поясняется, что вы имеете право обжаловать решение, принятое в порядке, предусмотренном законом.

Руководитель центра

 Т. Достыбаев

Выполнила: А. Ислямова  
Тел: 87027607302



**Копия ответа от РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира»**



**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Атырау облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение Атырауская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау  
облысы, Құбаш Медеубаев 33

Республика Казахстан 010000, Атырауская  
область, Кубаш Медеубаев 33

21.04.2026 №ЗТ-2026-01680364

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахдорстрой"

На №ЗТ-2026-01680364 от 20 апреля 2026 года

Директору ТОО «Казахдорстрой» М.С.Жумабекову На Ваше обращение от 20.04.2026 года за № ЗТ-2026-01680364 Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (Далее-Инспекция) рассмотрев координаты, представленные в обращении сообщает, что участок, где планируются работы не относится к особо охраняемым природным территориям, гослесфонду, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период. В связи с изложенным, при проведении работ по проекту требуем строго соблюдать нормы действующего законодательства, в частности пунктов 1 и 2 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 «Административного процедурно-процессуального кодекса РК» от 29.06.2020 года. И.о. Руководителя инспекции А.Калжанова Исп.:С.Мақу Тел.: 8 7122 28-02-51

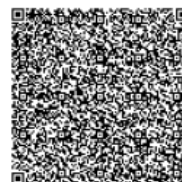
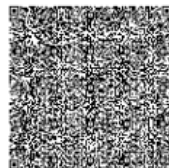
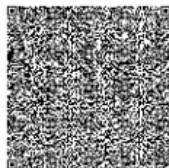
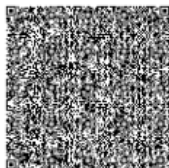
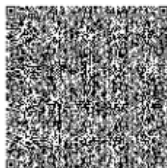
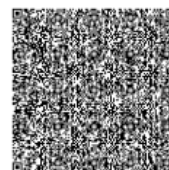
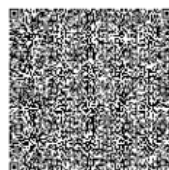
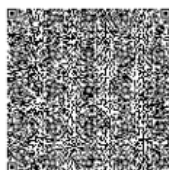
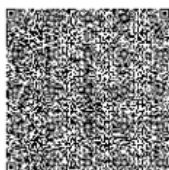
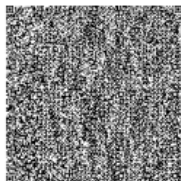
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель отдела

**КАЛЖАНОВА АСЕЛЬ РИСПАЕВНА**



Исполнитель

**МАҚУ СЕРІКБОЛСЫН МАРАТҰЛЫ**

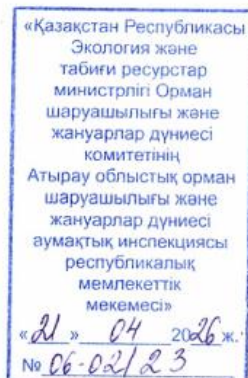
тел.: 7474562741

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Директору  
ТОО «Казакдорстой»  
М.С.Жумабекову

**На Ваше обращение от 20.04.2026 года  
за № 3Т-2026-01680364**

Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (*Далее-Инспекция*) рассмотрев координаты, представленные в обращении сообщает, что участок, где планируются работы не относятся к особо охраняемым природным территориям, гослесфонду, а также на данном участке отсутствуют редкие виды растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, однако присутствуют прохождение путей миграции диких животных и птиц в осенней-весенний период.

В связи с изложенным, при проведении работ по проекту требуем строго соблюдать нормы действующего законодательства, в частности пунктов 1 и 2 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 «Административного процедурно-процессуального кодекса РК» от 29.06.2020 года.

И.о. Руководителя инспекции

А.Калжанова

Исп.:С.Маку  
Тел.: 8 7122 28-02-51