

TOO "Engineering Services Provider"

**ЗАКАЗЧИК:
ООО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПИТЬЕВОГО ВОДОПРОВОДА ПБ»**

**ДИРЕКТОР
ООО «ESP»:**



Нурланов А.

г. Атырау, 2026г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

ТШО	Тенгизшевройл
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
НДВ	Норматив допустимых выбросов
СНиП	Строительные нормы и правила
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ТО	Техническое обслуживание
ТЭЦ	ТенгизЭкоЦентр
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ЧС	Чрезвычайные ситуации
КИП	Контрольно-измерительные приборы
ПБ	Промышленная база
ООС	Охрана окружающей среды
КТЛ	Комплексная технологическая линия
ПЗА	Потенциал загрязнения атмосферы
СНОС	Станция наблюдения за окружающей средой
СЗЗ	Санитарно–защитная зона
ПУО	Программа управления отходами
ПиГ	Система обнаружения пожара и утечки газа
ТБО	Твердо-бытовые отходы
КОС	Канализационные очистные сооружения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
3. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	10
4.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	10
4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	12
4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	15
4.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	50
4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	50
4.5.1 Категория объекта намечаемой деятельности	50
4.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	73
4.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	73
4.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	74
4.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	87
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	88
5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	88
5.2. Характеристика источника водоснабжения на период строительства	88
5.3. Водный баланс объекта.....	89
5.4. Поверхностные воды	92
5.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	95
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	95
6.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	95
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	96
8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	111
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	115
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	118
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	120

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЕ ИХ НАРУШЕНИЯ	121
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	121
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	134
ПЛАТЕЖИ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ.	191

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охраны окружающей среды» (ООС) разработан в составе проектной документации на проведение строительно-монтажных работ по проекту «Реконструкция питьевого водопровода ПБ» и является частью проектных материалов. Раздел ООС подготовлен специалистами компании ТОО «Engineering Services Provider» (имеющий лицензию, выданную Министерством охраны окружающей среды РК №02451Р от 07.04.2022г.) в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК, действующих санитарно-экологических норм и правил, а также иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

В настоящем разделе приведена оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния планируемых работ, определены основные источники и факторы воздействия на окружающую среду на период строительства, а также обоснованы проектные решения и природоохранные мероприятия, направленные на предотвращение, снижение и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду.

Разработка раздела ООС направлена на обеспечение экологической безопасности при реализации проекта, соблюдение принципов рационального использования природных ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

В рамках раздела рассмотрены следующие основные направления оценки воздействия и природоохранных мероприятий:

- Охрана атмосферного воздуха – расчеты ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства, оценка их воздействия на окружающую среду и население, а также разработка мероприятий по снижению и предотвращению негативного воздействия;
- Охрана и рациональное использование водных ресурсов – анализ возможного воздействия планируемых работ на поверхностные и подземные воды, оценка рисков загрязнения и истощения водных ресурсов, а также обоснование мероприятий по их защите;
- Охрана земельных ресурсов, растительного и животного мира - характеристика воздействия строительных работ на почечный покров, растительность и объекты животного мира, оценка возможных изменения и разработка рекомендации по сохранению и восстановлению природных компонентов;
- Обращение с отходы производства и потребления – определение источников, видов и объемов образующихся отходов на стадии строительства, а также разработка мероприятий по их сбору, временному хранению, передаче на переработку, утилизацию или размещение;
- Защита от шума и других физических факторов воздействия – оценка уровней шума и иных физических воздействий, возникающих в процессе строительно-монтажных работ, и разработка мер по снижению их влияния.

Реквизиты ТОО «Engineering Services Provider»

ТОО “Engineering Services Provider”

Республика Казахстан, г. Атырау, улица Владимирского 26В

БИН 060 940 000 062

тел/факс 8 (7122) 763861

Директор ТОО “Engineering Services Provider”: Нурланов А.Н.

Реквизиты и контактные данные Заказчика:

ТОО «Тенгизшевройл»

Республика Казахстан, г.Атырау, ул Сатпаева,3

БИН 930440000929

тел./факс: +7 712 227 1212; +7 712 302 6000, факс: +7 712 302 6752

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Лицензионный участок ТШО включает Тенгизское и Королевское месторождение.

Соглашение по проекту ТОО «Тенгизшевройл» (ТШО) было подписано в 1993 г. между Республикой Казахстан и корпорацией «Шеврон».

Месторождение Тенгиз, открытое в 1979 году, является одним из самых глубоких и крупнейших нефтяных месторождений в мире. Месторождение Королевское открыто в 1984 г. и находится в 10 км к северо-востоку от месторождения Тенгиза.

Тенгизское месторождение нефти расположено в Западном Казахстане на северо-восточном побережье Каспийского моря в Жылыойском районе Атырауской области.

Основными видами деятельности ТШО является добыча и сбор углеводородного сырья, подготовка товарной нефти, переработка газа и реализация производимой продукции потребителям (нефть, газ, сера). В процессе очистки сырой нефти от сероводорода производится сопутствующий продукт – элементарная сера.

Областной центр г. Атырау расположен на расстоянии 350 км. Районный центр г.Кульсары, находится на расстоянии 110 км. Сообщение осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей г. Атырау, г. Кульсары (ж/д станция) и месторождение Тенгиз с остальными регионами Казахстана.

Основные объекты и структурные подразделения ТОО «Тенгизшевройл»:

- Завод КТЛ
- Завод Второго Поколения (ЗВП)
- Участок Закачки Сырого Газа (ЗСГ)
- Объекты отгрузки и хранения (Резервуарный парк нефти, Нефтеналивная эстакада, Товарный парк нефти)
- Промысел и офис промысла
- База бурения и объекты отдела бурения
- Промышленная база (Склады, Объект транспортного обслуживания, АЗС ТШО, Бетонный завод и База гравия, Новая промбаза)
- Объекты ПБР (ЗТП, СПД, ЗСГТП)
- Вахтовый поселок ТШО (включая аэродром)
- Вахтовый поселок Шанырак (включая КОС п. Шанырак)
- КОС на Тенгизе
- СПИВ (сооружения повторного использования воды)
- Тенгиз Экоцентр (ТЭЦ)
- Объекты отдела «Энергоресурсы» (котельная воды (WBH) и котельная пара (SBH); Очистные сооружения КТЛ и ЗВП, участок закачки на объекте «Белый Слон»)
- Объекты отдела Электрослужбы (ТГТЭС 1,2)
- Производственные базы подрядных организаций
- Объекты в г.Кульсары
- Объекты в г. Атырау

3. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проект «Реконструкция питьевого водопровода ПБ» разработан с целью повышения надежности и обеспечения бесперебойного питьевого водоснабжения потребителей питьевой водой на месторождении Тенгиз. В рамках проекта предусмотрена замена подземного питьевого водопровода из стали 10 дюймов на полиэтиленовый трубопровод Ø 315х 30,3мм ПЭ100 SDR11 путем параллельной прокладки новой трубы. Проектом предусматривается демонтаж старого стального водопровода на участках, где демонтажные работы не представляют опасность соседним коммуникациям или Персоналу демонтажных работ.

3.1. Краткое описание проекта

Существующий подземный водопровод построен и введен в эксплуатацию 1987 году. Водопровод выполнен из подземного стального трубопровода, диаметром от 8 дюймов (Dn200) до 12 дюймов (Dn300). Водопровод служит для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд объектов на Тенгизе.

Существующий стальной питьевой водопровод от ВОС ПБ до колодца №091-4700-МН-WP-001. Длина участка водопровода 420м. Размер трубопровода 8 и 10 дюймов (Dn200 и Dn250).

В объем проектирования входит подготовка проектной документации для замены стального трубопровода на пластиковый трубопровод, выполненный в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК.

Строительно монтажные работы запланированы на следующие графики реализации проекта согласно утвержденного бюджета Заказчика:

1. В 2026г: Монтаж и последующая консервация 160м полиэтиленовой трубы Dn300 SDR11, изготовление и монтаж плиты перекрытия колодца.
2. В 2028г: Монтаж 243м полиэтиленовой трубы Dn300 SDR11, демонтаж 243м стальной трубы размером 10 дюймов.

3.2. Водоснабжение

Система водоснабжения предусматривает один источник:

- Основной – трубопровод питьевой воды с расчетным давлением 6 кгс/см² (~6 бар изб);

3.2.1. Обоснование принятых расходов

Максимальный расчетный расход воды существующего питьевого водопровода составляет 41 м³/ч и обусловлен хозяйственно-бытовыми нуждами. Данные по расходам приняты согласно записи Эксплуатации за последние 3 года.

3.2.2. Обоснование выбора диаметра трубопровода

Данным проектом существующий водопровод будет заменен без изменений номинального диаметра водопровода. Выбранный диаметр труб 12" (315 мм наружный и 254,4 мм внутренний, ПЭВП) обеспечивает расход 41 м³/ч.

3.3. Генеральный план трассы

Трасса водопровода проходит по территории Промышленной базы на месторождении Тенгиз. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 тип «питьевая» диаметром Ø 315х 30,3мм по ASTM-D3350, а надземные

трубопроводы по ASME/ANSI B36.10 из стали A333 диаметром 10 дюймов. Протяженность трассы проектируемого трубопровода составляет 403 м.

3.4.Строительные решения

Проектом предусмотрены следующие строительно-монтажные работы:

- Замена плиты перекрытия существующего колодца №091-4700-МН-WP-001.
- Устройство фундаментов для отдельно стоящих трубных опор.
- Устройство отдельно стоящих металлических трубных опор.
- Устройство вертикальной металлической лестницы для обеспечения доступа в существующий колодец.

В рамках данного раздела предусмотрен комплекс следующих работ:

- земляные работы;
- демонтаж существующего плиты перекрытия колодца №091-4700-МН-WP-001;
- устройство фундаментов для отдельно-стоящих трубных опор;
- изготовление и монтаж металлических конструкций отдельно-стоящих трубных опор;

3.4.1. Земляные работы

Вся разрабатываемая площадь, находящаяся в пределах участка строительства, будет очищена от всех материалов, находящихся на естественном уровне почвы или выше него.

Под выемкой грунта следует понимать земляные работы в любом материале с проведением по мере необходимости рытья с применением фрезы, рыхления, погрузки, перевозки и удаления материалов, находящихся ниже уровня верхнего слоя почвы, с целью достижения указанных на чертежах линий и уровней.

Выемка грунта под фундаменты осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 и ТУ ТШО CIV-SU-581-ТСО.

В качестве строительного насыпного грунта используется отборный материал, полученный при выемке грунта, не содержащий органических веществ, пыли, мягких или непригодных материалов, крупных комков, валунов или мусора, и не подвергающийся вспучиванию.

Строительный насыпной материал соответствует стандарту ТШО S-ST-6002-01/02 и требованиям ГОСТ 25100-2020.

Основания подготавливаются и засыпаются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013.

3.4.2. Демонтажные работы

Проектом предусмотрены следующие виды демонтажных работ:

- Демонтаж существующей плиты перекрытия колодца.

Все демонтажные работы производятся в соответствии с требованиями норм по технике безопасности.

3.4.3. Фундаменты и бетонные работы

Все фундаменты будут выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе с маркой по морозостойкости F150 и водонепроницаемости W8, класс бетона по прочности должен быть не ниже C20/25 в соответствии с требованиями СН РК EN 1992-11:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций». Бетон должен соответствовать ТУ CIV-SU-850-ТСО «Армированный и неармированный бетон».

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

4.1.1. Атмосферный воздух

Климатические условия, как правило, формируются под влиянием четырех основных факторов: удаленность от Атлантического океана, приток прямой солнечной радиации, особенности атмосферной циркуляции, свойства подстилающей поверхности.

В последние годы повсеместно отмечается заметное изменение климатических параметров.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных атлантических воздушных масс. Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит влияние Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км. Наиболее сильно это влияние сказывается в 3-х – 5-ти километровой полосе, прилегающей к береговой черте. Зимой в районе Тенгизского месторождения преобладает антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможности для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Средняя месячная температура воздуха в январе $-10,0^{\circ}\text{C}$. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36 , и даже -40°C , в аномально теплые - неожиданные оттепели от $+5$ до $+15^{\circ}\text{C}$. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений $+39-45^{\circ}\text{C}$. Средняя минимальная температура в январе $-10,5^{\circ}\text{C}$. Средняя максимальная температура июля $+31,4^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ варьирует в пределах 170-180 дней. Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах (менее 27°C и 5 м/с соответственно). Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода.

Все три летних месяца днем на территории района преобладают дискомфортная перегревная погода, когда температура воздуха превышает $+27^{\circ}\text{C}$ и погода жесткого перегрева, когда температура выше $+33^{\circ}\text{C}$. Самым жарким месяцем является июль, когда в дневные часы температуры воздуха лежат в пределах $+32 - +34^{\circ}\text{C}$, снижаясь ночью до $+19 - +22^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температур $+45 - +47^{\circ}\text{C}$.

Дискомфортность летних температур усиливается на открытом воздухе за счет воздействия прямой солнечной радиации и низкой относительной влажности воздуха. В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе. С удалением на 150-200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130-140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в районе Тенгизского месторождения приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с

поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150-200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 10-15 см., запасы воды в снеге невелики 25-40 мм.

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. Однако, в данном районе число дней с осадками интенсивностью >5мм составляет только 8-9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1-0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на май – июль месяцы.

Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков - 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30 % летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65-95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10-15см, средние запасы воды в снеге - 25-40 мм.

Таблица 4.1.1.1.

Средние и годовые показатели ветрового режима

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,5	4,1	3,9	4,4	3,8	3,2	3,0	2,8	3,1	3,1	4,1	4,0	3,7

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) район расположения Тенгиза относится к III-й зоне потенциала загрязнения воздуха. Эта зона характеризуется повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%.

По условиям самоочищения атмосферы от промышленных выбросов — это относительно благоприятный район. Дополнительный вклад по созданию условий самоочищения атмосферы в приземном слое вносят такие климатические факторы, как осадки, метели, грозы и град. Большие скорости ветра, практически отсутствие штилей в течение всего года создают условия для быстрого рассеивания вредных промышленных выбросов в приземном слое.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков. Осадки как фактор самоочищения атмосферы не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливое время. Среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 5,9 м/с. В дневные часы ветер может усиливаться. Активная ветровая деятельность в нашей области способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Метеорологические характеристики по району расположения месторождения Тенгиз выданы органами РГП «Казгидромет» по метеостанции Кульсары. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в табл. 4.1.1.2.

Роза ветров приведена на рис. 4.1.

Метеорологические характеристики района за 2021-2025гг (по м/с Кульсары)

Таблица 4.1.1.2.

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха, самого жаркого месяца года (август), °С	+35,9
Средняя минимальная температура воздуха, самого холодного месяца года (январь), °С	-10
Среднегодовая роза ветров, %	Среднегодовая
Румбы	
С	9
СВ	7
В	19
ЮВ	21
Ю	8
ЮЗ	6
З	15
СЗ	15
штиль	17

Роза ветров



Рисунок 4.1. Роза ветров.

4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения.

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводорода.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за февраль 2025 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокое, он определялся значением СИ=6,6 (высокий уровень) и НП=22% (высокий уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида азота-6,6 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Средние концентрации составили: диоксида азота – 1,55 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

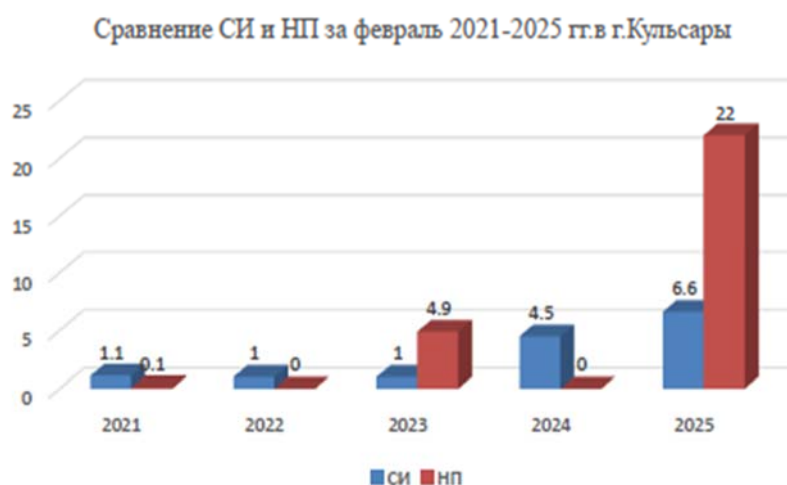
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.2.1.

Таблице 4.2.1. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация	
	Мг/м3	Кратность ПДКс.с.	мг/м3	Кратность ПДКм.р.
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0	0,0	0,0
Диоксид серы	0,003	0,06	0,1119	0,224
Оксид углерода	0,1151	0,04	1,1067	0,221
Диоксид азота	0,0618	1,55	1,3218	6,609
Оксид азота	0,0048	0,08	0,0158	0,04
Озон	0,0008	0,03	0,0011	0,01
Сероводород	0,0006		0,0028	0,35

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в феврале города Кульсары за последние пять лет с 2021 года по 2023 год оценивался на «низком» уровне, в 2024 году уровень загрязнения воздуха оценивался как «повышенный» Загрязнения атмосферного воздуха за 2025 год достигло «высокого» уровня.

4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

4.3.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

4.3.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В настоящем разделе выполнена оценка воздействия на атмосферный воздух в период проведении строительно-монтажных работ по рассматриваемому объекту.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются нестационарные источники, связанные с выполнением строительных и вспомогательных работ. Постоянные стационарные источники выбросов в период строительства отсутствуют.

К основным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относятся:

- Проведение земляных работ с применением строительной техники;
- Посты сварочных работ;
- Операции по разгрузке, перемещению и складированию инертных материалов;
- Работа передвижной строительной техники и автотранспорта на строительной площадке.

Выбросы загрязняющих веществ формируются преимущественно за счет сгорания топлива в двигателях строительной техники и автотранспорта, а также в результате технологических процессов, сопровождающихся образованием пыли и газообразных продуктов.

Общий срок проведения строительно-монтажных работ составляет:

- 2026 год - 3 месяца (90 дней).
- 2028 год – 6 месяцев (183 дня)

Планируемое количество персонала, занятого в строительных работах, ориентировочно составит 42 человека.

Расход топлива (согласно Сборнику сметных расценок, на эксплуатацию строительных машин СН РК 8.02-03-2002, Астана 2003) и время работы спецтехники, задействованной в строительных работах, приводятся в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1. Расчет расхода топлива при работе строительной техники (согласно СН РК 8.02-03-2002, Астана 2003)

Наименование механизмов	Уд. расход топлива, кг/час	Время работы, час/год	Общий расход топлива, тонн
2026 год			
Дизельное топливо			
Экскаватор 20-23тн	11,18	360	4,0248
Автосамосвал Камаз	25,9	300	7,77
Погрузчик колесный	38,7	220	8,514
Компрессор Atlas Copco	6,54	120	0,7848
ИТОГО:		1000,000	21,094
2028 год			
Дизельное топливо			
Экскаватор 20-23тн	11,18	360	4,0248
Автосамосвал Камаз	25,9	300	7,77
Погрузчик колесный	38,7	220	8,514
Компрессор Atlas Copco	6,54	120	0,7848
ИТОГО:		1000,000	21,094
<i>Примечание: Расход дизельного топлива ориентировочный. Подрядчик производит оплату только за фактически использованное топливо.</i>			

Источниками загрязнения атмосферы при работе строительной техники и автотранспорта являются ДВС (двигатель внутреннего сгорания), работающей на дизельном топливе.

В атмосферный воздух от выхлопных газов ДВС строительной техники и автотранспорта в период проведения строительно-монтажных работ поступают продукты сгорания дизельного топлива, в том числе: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды C₁₂-C₁₉, бенз(а)пирен, сажа.

На строительной площадке, в соответствии с принятыми проектными и технологическими решениями, предусматривается выполнение земляных работ – снятие верхнего слоя грунта, рытье траншей и котлованов, обратная засыпка грунта, временное хранение грунта, планировка территории, работа сварочных и газосварочных постов, погрузочно-разгрузочные операции с инертными материалами, а также перемещение строительной техники и автотранспорта по территории строительной площадки.

На период проведения строительно-монтажных работ источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются временными и неорганизованными. Стационарные организованные источники выбросов отсутствуют.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства пронумерованы и представлены следующим образом:

2026 год

- 0001 – Дизельный генератор 80 кВт, организованный источник;
- 0002 – Дизельный генератор (резервный) 88кВт, организованный источник;
- 0003 – Дизельный компрессор 33 кВт, организованный источник;
- 0004 – Дизельный компрессор 27 кВт, организованный источник;
- 6005 – Снятие верхнего слоя грунта, неорганизованный источник;
- 6006 – Рытье траншей и котлованов, неорганизованный источник;
- 6007 – Обратная засыпка грунта траншей, неорганизованный источник;
- 6008 – Статическое временное хранение вынутого грунта, неорганизованный источник;
- 6009 – Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы, неорганизованный источник;
- 6010 – Планировка территории, неорганизованный источник;
- 6011 – Узел разгрузки и хранения песка, неорганизованный источник;
- 6012 – Узел разгрузки и хранения щебня, неорганизованный источник;
- 6013 – Узел разгрузки и хранения гравия, неорганизованный источник;
- 6014 – Пост электросварки, неорганизованный источник;
- 6015 – Пост полиэтиленовой сварки, неорганизованный источник;
- 6016 – Пост покраски, неорганизованный источник;
- 6017 – Битумная покраска, неорганизованный источник;
- 6018 – Пыление при передвижении автотранспорта, неорганизованный источник

2028 год

- 0001 – Дизельный генератор 80 кВт, организованный источник;
- 0002 – Дизельный генератор (резервный) 88кВт, организованный источник;
- 0003 – Дизельный компрессор 33 кВт, организованный источник;

- 0004 – Дизельный компрессор 27 кВт, организованный источник;
- 6005 – Снятие верхнего слоя грунта, неорганизованный источник;
- 6006 – Рытье траншеи и котлованов, неорганизованный источник;
- 6007 – Обратная засыпка грунта траншеи, неорганизованный источник;
- 6008 – Статическое временное хранение вынутого грунта, неорганизованный источник;
- 6009 – Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы, неорганизованный источник;
- 6010 – Планировка территории, неорганизованный источник;
- 6011 – Узел разгрузки и хранения песка, неорганизованный источник;
- 6012 – Узел разгрузки и хранения щебня, неорганизованный источник;
- 6013 – Узел разгрузки и хранения гравия, неорганизованный источник;
- 6014 – Пост электросварки, неорганизованный источник;
- 6015 – Пост полиэтиленовой сварки, неорганизованный источник;
- 6016 – Пост покраски, неорганизованный источник;
- 6017 – Пост холодной резки, неорганизованный источник;
- 6018 – Битумная покраска, неорганизованный источник;
- 6019 – Пыление при передвижении автотранспорта, неорганизованный источник

В настоящем разделе этап эксплуатации не рассматривается в связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4.3.2. Состав и количественная оценка выбросов вредных веществ на период строительства

Количественная оценка выбросов выполнена отдельно по каждому источнику выбросов с учетом продолжительности их работы, мощности применяемой техники и интенсивности выполняемых операций. Сводные данные по параметрам источников выбросов, составу загрязняющих веществ и расчетным объемам выбросов в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ приведены в таблице 4.3.2.1.

Таблица 4.3.2.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ 2026 год

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 газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Дизельный генератор 80 кВт, выхлопная труба	1	1690	Дизельный генератор 80 кВт	0001	2	0.1	26.22	0. 2580845	177	-10072	2040	Площадка

а линей- чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф 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/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.068266667	436.010	0.316288	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011093333	70.852	0.0513968	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003174667	20.276	0.014120035	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.026666667	170.316	0.12355	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.068888889	439.984	0.32123	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000076	0.0005	0.000000494	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000762	4.867	0.003530071	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.018412667	117.599	0.084719965	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Дизельный генератор (резервный) 88 кВт, выхлопная труба	1	250	Дизельный генератор (резервный) 88 кВт	0002	2	0.1	27.06	0.2420071	177	-10177	2040	
001	01	Дизельный компрессор 33кВт, выхлопная труба	1	120	Дизельный компрессор 33кВт	0003	2	0.08	7.52	0.1151861	177	-10230	1830	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.075093333	511.474	0.044032	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.012202667	83.114	0.0071552	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003492133	23.786	0.001965719	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.029333333	199.794	0.0172	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.075777778	516.135	0.04472	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000084	0.0006	0.000000069	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0008382	5.709	0.000491438	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.020253933	137.953	0.011794281	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.030213333	432.363	0.0108016	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.004909667	70.259	0.00175526	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001833333	26.236	0.000672855	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.010083333	144.296	0.0035325	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.033	472.241	0.011775	2026
						углерода, Угарный				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Компрессор дизельный 27 кВт, выхлопная труба	1	120	Компрессор дизельный 27 кВт	0004	2	0.08	6.16	0. 0942432	177	-10335	2040	
001	01	Земляные	1	50	Земляные работы.	6005	2					-10545		148

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000034	0.0005	0.000000016	2026
					1325	Формальдегид (	0.000392883	5.622	0.000134573	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.009428558	134.926	0.003364282	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.02472	432.363	0.0108016	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.004017	70.259	0.00175526	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0015	26.236	0.000672855	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00825	144.296	0.0035325	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.027	472.241	0.011775	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000028	0.0005	0.000000016	2026
					1325	Формальдегид (	0.00032145	5.622	0.000134573	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.007714275	134.926	0.003364282	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.00765		0.000972	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы. Снятие верхнего слоя грунта			Снятие верхнего слоя грунта								2000	
001	01	Земляные работы. Рытье траншеи и котлованов	1	180	Земляные работы. Рытье траншеи и котлованов	6006	2					-10493	1843	157
001	01	Земляные работы. Обратная засыпка грунта траншеи	1	100	Земляные работы. Обратная засыпка грунта траншеи	6007	2					-10105	2047	118
001	01	Статическое временное	1	720	Статическое временное	6008	2					-10493	2000	157

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
74						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)				
367					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)	0.04215		0.01928	2026
631					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)	0.0666		0.01693	2026
157					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)	0.0001972		0.000361	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение грунта на площадке			хранение грунта на площадке									
001	01	Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы	1	5	Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы	6009	2					-10210	2063	352
001	01	Земляные работы. Планировка территории	1	30	Земляные работы. Планировка территории	6010	2					-10189	2074	232
001	01	Узел разгрузки и хранения песка	1	1080	Узел разгрузки и хранения песка	6011	2					-10441	1948	262

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
211					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	0.00909		0.0001155	2026
331					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	0.000523		0.0000565	2026
262					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.2356		0.0061018	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Узел разгрузки и хранения щебня	1	1080	Узел разгрузки и хранения щебня	6012	2					-10415	1955	262
001	01	Узел разгрузки и хранения гравия	1	480	Узел разгрузки и хранения гравия	6013	2					-10063	2032	166
001	01	Пост электросварки	1	20	Пост электросварки	6014	2					-10409	2011	166

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
63					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	0.003144		0.00008846	2026
464					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)	0.00002866		0.000002619	2026
199					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.000802		0.0000000577	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000069		0.000000005	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001125		0.0000000081	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000998		0.0000000718	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000563		0.0000000041	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002475		0.0000000178	2026
					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	0.000105		0.0000000076	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Пост полиэтиленовой сварки	1	280	Пост полиэтиленовой сварки	6015	2					-10257	2079	314
001	01	Пост покраски	1	10	Пост покраски	6016	2					-10217	1958	78
001	01	Битумная покраска гидроизоляция	1	10	Битумная покраска гидроизоляция	6017	2					-10310	2026	166
001	01	Пыление при передвижении автотранспорта	1	730	Пыление при передвижении автотранспорта	6018	2					-10152	1922	105

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
105					0337	казахстанских месторождений) (494) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000000125		0.000000126	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000054		0.0000000546	2026
282					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125		0.00405	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125		0.00405	2026
166					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001944444		0.00007	2026
210					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348		0.00915	2026

Таблица 4.3.2.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ 2028 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
001	01	Дизельный генератор 80кВт, выхлопная труба	1	1690	Дизельный генератор 80кВт	0001	2	0.1	26.22	0.2580845	177	-9943	2030	Площадка	

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.068266667	436.010	0.316288	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011093333	70.852	0.0513968	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003174667	20.276	0.014120035	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.026666667	170.316	0.12355	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.068888889	439.984	0.32123	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000076	0.0005	0.000000494	2028
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000762	4.867	0.003530071	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.018412667	117.599	0.084719965	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Дизельный генератор 88 кВт (резервный), выхлопная труба	1	250	Дизельный генератор 88 кВт (резервный)	0002	2	0.1	27.06	0.2420071	177	-10088	1994	
001	01	Дизельный компрессор 33кВт, выхлопная труба	1	120	Дизельный компрессор 33кВт	0003	2	0.08	7.52	0.1151861	177	-10124	1994	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.075093333	511.474	0.044032	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.012202667	83.114	0.0071552	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003492133	23.786	0.001965719	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.029333333	199.794	0.0172	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.075777778	516.135	0.04472	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000084	0.0006	0.000000069	2028
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0008382	5.709	0.000491438	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.020253933	137.953	0.011794281	2028
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.030213333	432.363	0.0108016	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.004909667	70.259	0.00175526	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001833333	26.236	0.000672855	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.010083333	144.296	0.0035325	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.033	472.241	0.011775	2028
						углерода, Угарный				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Компрессор 27 кВт, выхлопная труба	1	120	Компрессор 27 кВт	0004	2	0.08	6.16	0.0942432	177	-10088	1885	
001	01	Земляные	1	50	Земляные работы.	6005	2					-10232		72

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000034	0.0005	0.000000016	2028
					1325	Формальдегид (	0.000392883	5.622	0.000134573	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.009428558	134.926	0.003364282	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.02472	432.363	0.0108016	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.004017	70.259	0.00175526	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0015	26.236	0.000672855	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00825	144.296	0.0035325	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.027	472.241	0.011775	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000028	0.0005	0.000000016	2028
					1325	Формальдегид (	0.00032145	5.622	0.000134573	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.007714275	134.926	0.003364282	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0119		0.001512	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы. Снятие верхнего слоя грунта			Снятие верхнего слоя грунта								2012	
001	01	Земляные работы. Разработка траншей и котлованов	1	180	Земляные работы. Разработка траншей и котлованов	6006	2					-10250	1849	108
001	01	Земляные работы. Обратная засыпка траншей грунтом	1	100	Земляные работы. Обратная засыпка траншей грунтом	6007	2					-10256	1883	114
001	01	Статическое временное	1	1080	Статическое временное	6008	2					-10124	1957	145

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
108						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)				
145					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)	0.0629		0.02875	2028
194					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)	0.1012		0.0257	2028
145					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)	0.0002465		0.000677	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение вынутого грунта на площадке			хранение вынутого грунта на площадке									
001	01	Погрузка вынутого грунта на автосамосвалы	1	5	Погрузка вынутого грунта на автосамосвалы	6009	2					-10158	1965	116
001	01	Земляные работы. Планировка территории	1	30	Земляные работы. Планировка территории	6010	2					-10206	1870	327
001	01	Узел разгрузки и хранения песка	1	1080	Узел разгрузки и хранения песка	6011	2					-9949	1857	165

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
181					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	0.0124		0.0001575	2028
140					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	0.000523		0.0000565	2028
507					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.359		0.009262	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Узел разгрузки и хранения щебня	1	1080	Узел разгрузки и хранения щебня	6012	2					-10359	1957	108
001	01	Узел разгрузки и хранения гравия	1	480	Узел разгрузки и хранения гравия	6013	2					-10133	1840	77
001	01	Пост электросварки	1	20	Пост электросварки	6014	2					-9858	1865	77

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
145					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	0.003144		0.00008846	2028
153					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)	0.0000292		0.000002626	2028
255					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.000802		0.0000000577	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000069		0.000000005	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001125		0.0000000081	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000998		0.0000000718	2028
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000563		0.0000000041	2028
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002475		0.0000000178	2028
					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	0.000105		0.0000000076	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Пост полиэтиленовой сварки	1	280	Пост полиэтиленовой сварки	6015	2					-10109	1860	162
001	01	Пост покраски	1	10	Пост покраски	6016	2					-10322	1903	108
001	01	Пост холодной резки	1	8	Пост холодной резки	6017	2					-10142	1885	253
001	01	Битумная покраска	1	10	Битумная покраска	6018	2					-10268	1849	145
001	01	Пыление при передвижении автотранспорта	1		Пыление при передвижении автотранспорта	6019	2					-10058	1937	77

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
113					0337	казахстанских месторождений) (494) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000000187		0.000000189	2028
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000081		0.0000000819	2028
181					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125		0.00405	2028
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125		0.00405	2028
145					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.001584	2028
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.000662	2028
145					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001944444		0.00007	2028
220					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348		0.00915	2028

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

В настоящее время требования в области экологической безопасности в Республике Казахстан ориентированы на внедрение и реализацию природоохранных мероприятий, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия строительных и строительно - монтажных работ на окружающую среду. В этой связи, компания «Тенгизшевройл» и ее подрядные организации при реализации проектных решений на этапах проектирования и строительства предусматривают комплекс природоохранных мероприятий, направленных на снижение объемов и токсичности выбросов загрязняющих веществ, образующихся в процессе эксплуатации оборудования и выполнения строительных работ.

План охраны окружающей среды при ведении строительных работ разрабатывается в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами и санитарно-экологическими требованиями Республики Казахстан и направлен на предотвращение прямого и косвенного воздействия на здоровье населения, а также на предотвращение загрязнения окружающей среды в зоне размещения строительной площадки.

В период строительства для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух предусматривается реализация следующих мероприятий:

- использование современной, экологически безопасной техники и оборудования;
- обеспечение строгого соблюдения технологических регламентов производства работ;
- минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;
- оптимизация графиков работы технологического оборудования с целью исключения одновременной работы источников максимальных выбросов;
- выполнение планировочных и земляных работ рано утром при повышенной влажности воздуха;
- проведение мероприятий по пылеподавлению;
- укрытие тентами сыпучие материалы на строительной площадке;
- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- на привлекаемом для всех видов работ автотранспорте планируется использование дизельного топлива, исключающее выделение свинцовых высокотоксичных соединений.

Реализация указанных мероприятий в сочетании с эффективной организацией производственного контроля и систематическим экологическим мониторингом позволят обеспечить соблюдение нормативов НДВ и снизить нагрузку на атмосферный воздух в период проведения работ.

Разработка проектных решений осуществляется с учетом международного опыта в области строительства, включая требования и стандарты по расчетной безопасности компании Шеврон и Республики Казахстан.

4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

4.5.1 Категория объекта намечаемой деятельности

Определение экологической категории объекта намечаемой деятельности (СМР) выполнено в соответствии со статьей 12 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Инструкцией по определению категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция), утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

В соответствии с подпунктом 3) пункта 4 статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, в случае если намечаемая деятельность не подлежит обязательному проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и обязательному скринингу,

экологическая категория объекта определяется оператором самостоятельно. Намечаемая деятельность по проекту «Реконструкция питьевого водопровода ПБ» не требует ОВОС и обязательного скрининга (по приложению 2 ЭК РК), что подтверждается полученным мотивированным отказом.

Намечаемая деятельность (проектируемые объекты) отсутствуют в приложении 1 и приложении 2 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Данный вид намечаемой деятельности по проекту оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду и самостоятельно определяется как объект III категории по следующим критериям:

- 1) отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Экологического Кодекса РК;
- 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год и не относятся к СМР I и II категории согласно пп. 2 п.13 глава 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду);
- 3) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ (согласно пп. 4 п.12 глава 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду);
- 4) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5000 тонн в год (согласно пп. 7 п.12 глава 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду).

Строительно-монтажные работы (СМР) по проекту будут проводиться в пределах промышленной площадки объекта I категории, но СМР и эксплуатация проектируемого объекта технологически не связаны с основной деятельностью предприятия, т.к. является строительством и эксплуатацией питьевого водопровода. При эксплуатации проектируемых коммуникаций источников эмиссий не будет.

В этой связи в соответствии с положениям п.7 Ст. 106 Экологического кодекса РК для СМР, отнесенных к III категории в соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду и технологически не связанных с основной деятельностью предприятия экологическое разрешение не требуется, а достаточно подачи декларации о воздействии на окружающую среду по получении положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Всё вышеизложенное также соответствует всем критериям п.12 Инструкции.

Рассмотрение экологических аспектов в рамках намечаемого проекта выполнено исходя из установленной III категории объекта намечаемой деятельности.

4.5.2. Нормативы допустимых выбросов

В соответствии с технической проектной документацией определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от планируемых работ. Указанные данные, полученные на основе действующих в РК нормативно-методических документов, позволяют определить и обосновать расчетным методом значения эмиссий загрязняющих веществ.

Расчетные значения выбросов предлагается принять в качестве нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период реализации проекта.

Таблица 4.5.2.1. Перечень выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительных работ 2026 год

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	0.000802	5.77e-8	0.00000144
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000069	4.97e-9	0.00000497
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.198405833	0.3819232081	9.5480802
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032222667	0.06206252	1.03437533
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010000133	0.017431464	0.34862928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.074333333	0.147815	2.9563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.205664792	0.3895001978	0.1298334
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000563	4.05e-9	0.00000081
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0002475	1.782e-8	0.00000059
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.1125	0.00405	0.02025
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000222	0.000000595	0.595
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	5.4166667e-8	5.46e-8	0.00000546
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002314533	0.004290655	0.4290655
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1125	0.00405	0.00405
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.05775387744	0.10331281	0.10331281

2908	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1	3	0.36856786	0.05305788656	0.53057887
	В С Е Г О :					1.17543810461	1.1674944756	15.6994887
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)								

Таблица 4.5.2.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:	6014			0.000802	5.77e-8	0.000802	5.77e-8	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.000802	5.77e-8	0.000802	5.77e-8	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:	6014			0.000069	4.97e-9	0.000069	4.97e-9	2026
Всего по загрязняющему				0.000069	4.97e-9	0.000069	4.97e-9	2026

веществу:								
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.068266667	0.316288	0.068266667	0.316288	2026
	0002			0.075093333	0.044032	0.075093333	0.044032	2026
	0003			0.030213333	0.0108016	0.030213333	0.0108016	2026
	0004			0.02472	0.0108016	0.02472	0.0108016	2026
Итого:				0.198293333	0.3819232	0.198293333	0.3819232	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.0001125	8.1e-9	0.0001125	8.1e-9	2026
Итого:				0.0001125	8.1e-9	0.0001125	8.1e-9	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.198405833	0.3819232081	0.198405833	0.3819232081	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.011093333	0.0513968	0.011093333	0.0513968	2026
	0002			0.012202667	0.0071552	0.012202667	0.0071552	2026
	0003			0.004909667	0.00175526	0.004909667	0.00175526	2026
	0004			0.004017	0.00175526	0.004017	0.00175526	2026
Итого:				0.032222667	0.06206252	0.032222667	0.06206252	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.032222667	0.06206252	0.032222667	0.06206252	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.003174667	0.014120035	0.003174667	0.014120035	2026
	0002			0.003492133	0.001965719	0.003492133	0.001965719	2026
	0003			0.001833333	0.000672855	0.001833333	0.000672855	2026
	0004			0.0015	0.000672855	0.0015	0.000672855	2026
Итого:				0.010000133	0.017431464	0.010000133	0.017431464	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.010000133	0.017431464	0.010000133	0.017431464	2026
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.026666667	0.12355	0.026666667	0.12355	2026

	0002		0.029333333	0.0172	0.029333333	0.0172	2026
	0003		0.010083333	0.0035325	0.010083333	0.0035325	2026
	0004		0.00825	0.0035325	0.00825	0.0035325	2026
Итого:			0.074333333	0.147815	0.074333333	0.147815	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.074333333	0.147815	0.074333333	0.147815	2026
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	0001		0.068888889	0.32123	0.068888889	0.32123	2026
	0002		0.075777778	0.04472	0.075777778	0.04472	2026
	0003		0.033	0.011775	0.033	0.011775	2026
	0004		0.027	0.011775	0.027	0.011775	2026
Итого:			0.204666667	0.3895	0.204666667	0.3895	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6014		0.000998	7.18e-8	0.000998	7.18e-8	2026
	6015		0.000000125	0.000000126	0.000000125	0.000000126	2026
Итого:			0.000998125	0.0000001978	0.000998125	0.0000001978	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.205664792	0.3895001978	0.205664792	0.3895001978	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6014		0.0000563	4.05e-9	0.0000563	4.05e-9	2026
Итого:			0.0000563	4.05e-9	0.0000563	4.05e-9	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.0000563	4.05e-9	0.0000563	4.05e-9	2026
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6014		0.0002475	1.782e-8	0.0002475	1.782e-8	2026
Итого:			0.0002475	1.782e-8	0.0002475	1.782e-8	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.0002475	1.782e-8	0.0002475	1.782e-8	2026
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6016			0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2026
Итого:				0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2026
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			7.6e-8	0.000000494	7.6e-8	0.000000494	2026
	0002			8.4e-8	6.9e-8	8.4e-8	6.9e-8	2026
	0003			3.4e-8	1.6e-8	3.4e-8	1.6e-8	2026
	0004			2.8e-8	1.6e-8	2.8e-8	1.6e-8	2026
Итого:				0.000000222	0.000000595	0.000000222	0.000000595	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000222	0.000000595	0.000000222	0.000000595	2026
***0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6015			5.4166667e-8	5.46e-8	5.4166667e-8	5.46e-8	2026
Итого:				5.4166667e-8	5.46e-8	5.4166667e-8	5.46e-8	2026
Всего по загрязняющему веществу:				5.4166667e-8	5.46e-8	5.4166667e-8	5.46e-8	2026
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.000762	0.003530071	0.000762	0.003530071	2026
	0002			0.0008382	0.000491438	0.0008382	0.000491438	2026
	0003			0.000392883	0.000134573	0.000392883	0.000134573	2026
	0004			0.00032145	0.000134573	0.00032145	0.000134573	2026
Итого:				0.002314533	0.004290655	0.002314533	0.004290655	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.002314533	0.004290655	0.002314533	0.004290655	2026
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6016			0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2026
Итого:				0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2026

Всего по загрязняющему веществу:			0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	0001		0.018412667	0.084719965	0.018412667	0.084719965	2026
	0002		0.020253933	0.011794281	0.020253933	0.011794281	2026
	0003		0.009428558	0.003364282	0.009428558	0.003364282	2026
	0004		0.007714275	0.003364282	0.007714275	0.003364282	2026
Итого:			0.055809433	0.10324281	0.055809433	0.10324281	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6017		0.00194444444	0.00007	0.00194444444	0.00007	2026
Итого:			0.00194444444	0.00007	0.00194444444	0.00007	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.05775387744	0.10331281	0.05775387744	0.10331281	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6005		0.00765	0.000972	0.00765	0.000972	2026
	6006		0.04215	0.01928	0.04215	0.01928	2026
	6007		0.0666	0.01693	0.0666	0.01693	2026
	6008		0.0001972	0.000361	0.0001972	0.000361	2026
	6009		0.00909	0.0001155	0.00909	0.0001155	2026
	6010		0.000523	0.0000565	0.000523	0.0000565	2026
	6011		0.2356	0.0061018	0.2356	0.0061018	2026
	6012		0.003144	0.00008846	0.003144	0.00008846	2026
	6013		0.00002866	0.000002619	0.00002866	0.000002619	2026
	6014		0.000105	7.56e-9	0.000105	7.56e-9	2026
	6018		0.00348	0.00915	0.00348	0.00915	2026
Итого:			0.36856786	0.05305788656	0.36856786	0.05305788656	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.36856786	0.05305788656	0.36856786	0.05305788656	2026
Всего по объекту:			1.17543810461	1.1674944756	1.17543810461	1.1674944756	
Из них:							
Итого по организованным источникам:			0.577640321	1.106266244	0.577640321	1.106266244	
Итого по неорганизованным источникам:			0.59779778361	0.0612282316	0.59779778361	0.0612282316	

Таблица 4.5.2.3. Перечень выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительных работ 2028 год

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	0.000802	5.77e-8	0.00000144
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000069	4.97e-9	0.00000497
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.198405833	0.3819232081	9.5480802
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032222667	0.06206252	1.03437533
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010000133	0.017431464	0.34862928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.074333333	0.147815	2.9563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2056648545	0.3895002608	0.12983342
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000563	4.05e-9	0.00000081
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0002475	1.782e-8	0.00000059
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.1125	0.00405	0.02025
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000222	0.000000595	0.595
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	8.125e-8	8.19e-8	0.00000819
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002314533	0.004290655	0.4290655
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1125	0.00405	0.00405
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.05775387744	0.10331281	0.10331281

2902	РПК-265П) (10)								
2908	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.011	0.001584	0.01056	
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.5549277	0.07535609356	0.75356094	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0046	0.000662	0.01655	
	В С Е Г О :					1.37739803419	1.1920387729	15.9495835	
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)									

Таблица 4.5.2.4. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.000802	5.77e-8	0.000802	5.77e-8	2028
Итого:				0.000802	5.77e-8	0.000802	5.77e-8	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.000802	5.77e-8	0.000802	5.77e-8	2028
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.000069	4.97e-9	0.000069	4.97e-9	2028
Итого:				0.000069	4.97e-9	0.000069	4.97e-9	2028

Всего по загрязняющему веществу:				0.000069	4.97e-9	0.000069	4.97e-9	2028
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.068266667	0.316288	0.068266667	0.316288	2028
	0002			0.075093333	0.044032	0.075093333	0.044032	2028
	0003			0.030213333	0.0108016	0.030213333	0.0108016	2028
	0004			0.02472	0.0108016	0.02472	0.0108016	2028
Итого:				0.198293333	0.3819232	0.198293333	0.3819232	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.0001125	8.1e-9	0.0001125	8.1e-9	2028
Итого:				0.0001125	8.1e-9	0.0001125	8.1e-9	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.198405833	0.3819232081	0.198405833	0.3819232081	2028
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001	0.011093333	0.0513968	0.011093333	0.0513968	0.011093333	0.0513968	2028
	0002	0.012202667	0.0071552	0.012202667	0.0071552	0.012202667	0.0071552	2028
	0003	0.004909667	0.00175526	0.004909667	0.00175526	0.004909667	0.00175526	2028
	0004	0.004017	0.00175526	0.004017	0.00175526	0.004017	0.00175526	2028
Итого:		0.032222667	0.06206252	0.032222667	0.06206252	0.032222667	0.06206252	2028
Всего по загрязняющему веществу:		0.032222667	0.06206252	0.032222667	0.06206252	0.032222667	0.06206252	2028
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.003174667	0.014120035	0.003174667	0.014120035	2028
	0002			0.003492133	0.001965719	0.003492133	0.001965719	2028
	0003			0.001833333	0.000672855	0.001833333	0.000672855	2028
	0004			0.0015	0.000672855	0.0015	0.000672855	2028
Итого:				0.010000133	0.017431464	0.010000133	0.017431464	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.010000133	0.017431464	0.010000133	0.017431464	2028
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

	0001			0.026666667	0.12355	0.026666667	0.12355	2028
	0002			0.029333333	0.0172	0.029333333	0.0172	2028
	0003			0.010083333	0.0035325	0.010083333	0.0035325	2028
	0004			0.00825	0.0035325	0.00825	0.0035325	2028
Итого:				0.074333333	0.147815	0.074333333	0.147815	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.074333333	0.147815	0.074333333	0.147815	2028
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	0001			0.068888889	0.32123	0.068888889	0.32123	2028
	0002			0.075777778	0.04472	0.075777778	0.04472	2028
	0003			0.033	0.011775	0.033	0.011775	2028
	0004			0.027	0.011775	0.027	0.011775	2028
Итого:				0.204666667	0.3895	0.204666667	0.3895	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.000998	7.18e-8	0.000998	7.18e-8	2028
	6015			0.0000001875	0.000000189	0.0000001875	0.000000189	2028
Итого:				0.0009981875	0.0000002608	0.0009981875	0.0000002608	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.2056648545	0.3895002608	0.2056648545	0.3895002608	2028
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.0000563	4.05e-9	0.0000563	4.05e-9	2028
Итого:				0.0000563	4.05e-9	0.0000563	4.05e-9	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000563	4.05e-9	0.0000563	4.05e-9	2028
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6014			0.0002475	1.782e-8	0.0002475	1.782e-8	2028
Итого:				0.0002475	1.782e-8	0.0002475	1.782e-8	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002475	1.782e-8	0.0002475	1.782e-8	2028

***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
Неорганизованные источники							
	6016			0.1125	0.00405	0.1125	0.00405 2028
Итого:				0.1125	0.00405	0.1125	0.00405 2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.1125	0.00405	0.1125	0.00405 2028
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
Организованные источники							
	0001			7.6e-8	0.000000494	7.6e-8	0.000000494 2028
	0002			8.4e-8	6.9e-8	8.4e-8	6.9e-8 2028
	0003			3.4e-8	1.6e-8	3.4e-8	1.6e-8 2028
	0004			2.8e-8	1.6e-8	2.8e-8	1.6e-8 2028
Итого:				0.000000222	0.000000595	0.000000222	0.000000595 2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000222	0.000000595	0.000000222	0.000000595 2028
***0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)							
Неорганизованные источники							
	6015			8.125e-8	8.19e-8	8.125e-8	8.19e-8 2028
Итого:				8.125e-8	8.19e-8	8.125e-8	8.19e-8 2028
Всего по загрязняющему веществу:				8.125e-8	8.19e-8	8.125e-8	8.19e-8 2028
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)							
Организованные источники							
	0001			0.000762	0.003530071	0.000762	0.003530071 2028
	0002			0.0008382	0.000491438	0.0008382	0.000491438 2028
	0003			0.000392883	0.000134573	0.000392883	0.000134573 2028
	0004			0.00032145	0.000134573	0.00032145	0.000134573 2028
Итого:				0.002314533	0.004290655	0.002314533	0.004290655 2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.002314533	0.004290655	0.002314533	0.004290655 2028
***2752, Уайт-спирит (1294*)							
Неорганизованные источники							

Итого:	6016		0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2028
			0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2028
Всего по загрязняющему веществу:			0.1125	0.00405	0.1125	0.00405	2028
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	0001		0.018412667	0.084719965	0.018412667	0.084719965	2028
	0002		0.020253933	0.011794281	0.020253933	0.011794281	2028
	0003		0.009428558	0.003364282	0.009428558	0.003364282	2028
	0004		0.007714275	0.003364282	0.007714275	0.003364282	2028
Итого:			0.055809433	0.10324281	0.055809433	0.10324281	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6018		0.00194444444	0.00007	0.00194444444	0.00007	2028
Итого:			0.00194444444	0.00007	0.00194444444	0.00007	2028
Всего по загрязняющему веществу:			0.05775387744	0.10331281	0.05775387744	0.10331281	2028
***2902, Взвешенные частицы (116)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6017		0.011	0.001584	0.011	0.001584	2028
Итого:			0.011	0.001584	0.011	0.001584	2028
Всего по загрязняющему веществу:			0.011	0.001584	0.011	0.001584	2028
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6005		0.0119	0.001512	0.0119	0.001512	2028
	6006		0.0629	0.02875	0.0629	0.02875	2028
	6007		0.1012	0.0257	0.1012	0.0257	2028
	6008		0.0002465	0.000677	0.0002465	0.000677	2028
	6009		0.0124	0.0001575	0.0124	0.0001575	2028
	6010		0.000523	0.0000565	0.000523	0.0000565	2028
	6011		0.359	0.009262	0.359	0.009262	2028
	6012		0.003144	0.00008846	0.003144	0.00008846	2028
	6013		0.0000292	0.000002626	0.0000292	0.000002626	2028
	6014		0.000105	7.56e-9	0.000105	7.56e-9	2028

Итого:	6019		0.00348	0.00915	0.00348	0.00915	2028
			0.5549277	0.07535871956	0.5549277	0.07535871956	2028
Всего по загрязняющему веществу:			0.5549277	0.07535871956	0.5549277	0.07535871956	2028
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Итого:	6017		0.0046	0.000662	0.0046	0.000662	2028
			0.0046	0.000662	0.0046	0.000662	2028
Всего по загрязняющему веществу:			0.0046	0.000662	0.0046	0.000662	2028
Всего по объекту:			1.37739803419	1.1920387729	1.37739803419	1.1920387729	
Из них:							
Итого по организованным источникам:			0.577640321	1.106266244	0.577640321	1.106266244	
Итого по неорганизованным источникам:			0.79975771319	0.0857725289	0.79975771319	0.0857725289	

Таблица 4.5.2.5 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	0.316288
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.0513968
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.014120035
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.12355
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	0.32123
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.6e-8	0.000000494
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.003530071
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.084719965
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075093333	0.044032
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012202667	0.0071552
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003492133	0.001965719
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	0.0172
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.075777778	0.04472
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8.4e-8	6.9e-8
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008382	0.000491438
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.020253933	0.011794281
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030213333	0.0108016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004909667	0.00175526
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001833333	0.000672855
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010083333	0.0035325
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.011775

	углерода, Угарный газ) (584) (0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3.4e-8	1.6e-8
0004	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (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) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000392883 0.009428558 0.02472 0.004017 0.0015 0.00825 0.027 2.8e-8 0.00032145 0.007714275	0.000134573 0.003364282 0.0108016 0.00175526 0.000672855 0.0035325 0.011775 1.6e-8 0.000134573 0.003364282
6005	(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)	0.00765	0.000972
6006	(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)	0.04215	0.01928
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0666	0.01693

6008	месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0001972	0.000361
6009	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00909	0.0001155
6010	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000523	0.0000565
6011	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.2356	0.0061018
6012	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.003144	0.00008846
6013	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00002866	0.000002619
6014	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (0123) Железо (II, III)	0.000802	5.77e-8

	оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его	0.000069	4.97e-9
	соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (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)	0.0001125 0.000998 0.0000563 0.0002475	8.1e-9 7.18e-8 4.05e-9 1.782e-8
6015	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000125 5.4166667e-8	0.000000126 5.46e-8
6016	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125	0.00405
6017	(2752) Уайт-спирит (1294*) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1125 0.00194444444	0.00405 0.00007
6018	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348	0.00915
Всего:		1.17543810461	1.1674944756

Таблица 4.5.2.6 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2028			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	0.316288
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.0513968
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.014120035
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.12355
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	0.32123
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.6e-8	0.000000494
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.003530071
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.084719965
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075093333	0.044032
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012202667	0.0071552
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003492133	0.001965719
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	0.0172
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.075777778	0.04472
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8.4e-8	6.9e-8
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008382	0.000491438
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.020253933	0.011794281
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030213333	0.0108016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004909667	0.00175526
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001833333	0.000672855
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010083333	0.0035325
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.011775

	углерода, Угарный газ) (584) (0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3.4e-8	1.6e-8
0004	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (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) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000392883 0.009428558 0.02472 0.004017 0.0015 0.00825 0.027 2.8e-8 0.00032145 0.007714275	0.000134573 0.003364282 0.0108016 0.00175526 0.000672855 0.0035325 0.011775 1.6e-8 0.000134573 0.003364282
6005	(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)	0.0119	0.001512
6006	(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)	0.0629	0.02875
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1012	0.0257

6008	месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.0002465	0.000677
6009	%: 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)	0.0124	0.0001575
6010	(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)	0.000523	0.0000565
6011	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.359	0.009262
6012	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003144	0.00008846
6013	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000292	0.000002626
6014	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на	0.000802	5.77e-8

	железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000069	4.97e-9
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001125	8.1e-9
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000998	7.18e-8
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000563	4.05e-9
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002475	1.782e-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)	0.000105	7.56e-9
6015	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001875	0.000000189
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	8.125e-8	8.19e-8
6016	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125	0.00405
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.1125	0.00405
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.001584
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.000662
6018	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001944444444	0.00007
6019	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348	0.00915
Всего:		1.37739803419	1.1920387729

4.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для периода проведения строительно-монтажных работ с учетом используемой техники, применяемых строительных механизмов и продолжительности работ.

Источники выбросов носят временный характер и связаны исключительно с этапом строительства.

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников, связанных с реализацией проектных решений, выполнены соответствующие расчеты в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов РК.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на основании:

- Проектных и технологических решений;
- Характеристики применяемого оборудования и строительной техники;
- Продолжительности и режимов выполнения строительных работ;
- Удельных показателей выбросов загрязняющих веществ.

Определение объемов выбросов загрязняющих веществ осуществлено расчетным методом с использованием утвержденных методик на территории РК. В процессе расчетов учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов, образующиеся в период выполнения запланированных работ.

Полученные значения использованы для обоснования нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ и оценки соответствия проектных решений требованиям экологического законодательства.

По результатам расчетов выбросов в атмосферный воздух, представленных в Приложении 1, установлено, что выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в период реализации намечаемой деятельности, являются ограниченными по времени и по величине, не превышают установленные нормативы и носят локальный характер.

4.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха выполнена на основании расчетных данных по выбросам загрязняющих веществ, с учетом нормативов предельно-допустимых концентрации, установленных санитарно-эпидемиологическими требованиями РК.

Анализ расчетов показал, что основное воздействие на атмосферный воздух в период реализации проекта носит временный и локальный характер и обусловлено выполнением строительных и строительно-монтажных работ, эксплуатацией автотранспорта, а также образованием неорганизованных выбросов пыли.

При условии соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов и реализацией предусмотренных проектом природоохранных мероприятий превышения предельно допустимых концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не прогнозируется.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух

С целью минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектом предусматривается реализация комплекса организационных,

технологических и контрольных мероприятий, направленных на снижение объемов выбросов и предотвращение вторичного загрязнения.

Организационные и управленческие мероприятия:

- Поэтапное выполнение строительных работ с исключением одновременного функционирования источников максимальных выбросов;
- Оптимизация логистики строительной техники и автотранспорта с целью сокращения времени их работы на холостом ходу;
- Установление временных регламентов проведения наиболее пылеобразующих работ с учетом метеорологических условий;
- Назначение ответственных лиц за соблюдение природоохранных требований на строительной площадке.

Технологические мероприятия

- Применение строительной техники и механизмов, соответствующих экологическим требованиям по уровню выбросов загрязняющих веществ;
- Использование увлажняющих технологии при выполнении земляных и планировочных работ;
- Временное ограждение зон интенсивного пылеобразования;
- Организация мест временного хранения сыпучих материалов с защитой от ветрового воздействия;
- Регулярная очистка и увлажнение технологических проездов и рабочих площадок.

Экологический контроль и мониторинг:

- Проведение производственного экологического контроля за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ;
- Визуальный контроль состояния атмосферного воздуха в зоне влияния строительной площадки;
- Оперативное принятие корректирующих мер при выявлении отклонений от проектных показателей;
- Ведение учета и анализа факторов, влияющих на изменение интенсивности выбросов.

Реализация указанных мероприятий в комплексе с систематическим экологическим контролем позволит снизить нагрузку на атмосферный воздух, обеспечить соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан и минимизировать возможное воздействие на здоровье населения и окружающую среду в период реализации проекта.

4.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный экологический мониторинг атмосферного воздуха представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на получение объективных данных о фактическом уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне воздействия объекта и контроль соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Организация мониторинга осуществляется на основании расчетных данных по выбросам загрязняющих веществ, приведенных в разделе 4.6.

Производственный экологический мониторинг включает:

- Контроль за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- Контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ);
- Наблюдение за фактическим состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния объекта.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется в соответствии с утвержденной программой производственного экологического контроля и мониторинга, разработанной на этапе проектирования и согласованной в установленном порядке.

Периодичность, объемы и методы контроля определяются с учетом:

- Характеристик источников выбросов;
- Составы и массы загрязняющих веществ;
- Режимы эксплуатации оборудования;
- Требований экологического законодательства РК и нормативно-методических документов.

Производственный экологический контроль и мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводятся с применением расчетных и инструментальных методов в соответствии с действующими методиками, допущенными к применению на территории РК.

Контроль соблюдения нормативов НДВ осуществляется в соответствии с требованиями экологического законодательства и нормативных документов, включая:

- Экологический кодекс РК;
- Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху;
- Утвержденные методические указания по контролю выбросов загрязняющих веществ.

В период строительства ответственность за организацию и проведение производственного контроля возлагается на подрядную организацию, выполняющую строительно-монтажные работы. В период эксплуатации объекта ответственность за осуществление мониторинга и соблюдение нормативов выбросов возлагается на эксплуатирующую организацию - ТОО «Тенгизшевройл».

Результаты производственного экологического мониторинга подлежат учету, анализу и хранению в установленном порядке и используется для:

- Подтверждения соблюдения нормативов допустимых выбросов;
- Оценки эффективности природоохранных мероприятий;
- Своевременного принятия корректирующих мер при выявлении отклонений от проектных показателей.

Реализация предусмотренных мероприятий по организации мониторинга и контроля обеспечит соблюдение требований экологического законодательства РК и минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух на всех этапах реализации проекта.

Таблица 4.8.1. План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов на период строительства 2026 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Строительная площадка ПБ-2026 год	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.068266667	546.505878	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.011093333	88.8072021	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003174667	25.4146607	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.026666667	213.47886	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.068888889	551.48705	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7.6e-8	0.00060841	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000762	6.10015836	Силами предприятия	0003
0002	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.018412667	147.401817	Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.075093333	582.40772	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.012202667	94.6412574	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003492133	27.0842315	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.029333333	227.503014	Силами предприятия	0003

0003	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.075777778	587.716128	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	8.4e-8	0.00065149	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0008382	6.5008987	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.020253933	157.085143	Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.030213333	1317.04459	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.004909667	214.019763	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.001833333	79.9177405	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.010083333	439.547638	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.033	1438.51959	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	3.4e-8	0.00148211	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000392883	17.1263604	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.009428558	411.005012	Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.02472	1317.0446	Силами предприятия	0003
0004	Строительная площадка ПБ-2026 год,						
	01	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.004017	214.019748	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0015	79.917755	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.00825	439.547653	Силами	0003

6005	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.027	1438.51959	предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	2.8e-8	0.0014918	Силами предприятия	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00032145	17.1263749	Силами предприятия	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.007714275	411.005027	Силами предприятия	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00765		Силами предприятия	
6006	Строительная площадка ПБ-2026 год	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 раз/ кварт	0.04215		Силами предприятия	0003
6007	Строительная площадка ПБ-2026 год,	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 раз/ кварт	0.0666		Силами предприятия	0003
6008	Строительная площадка ПБ-2026 год	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 раз/ кварт	0.0001972		Силами предприятия	0003

6009	Строительная площадка ПБ-2026 год,	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 раз/ кварт	0.00909		Силами предприятия	0003
6010	Строительная площадка ПБ-2026 год,	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 раз/ кварт	0.000523		Силами предприятия	0003
6011	Строительная площадка ПБ-2026 год,	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 раз/ кварт	0.2356		Силами предприятия	0003
6012	Строительная площадка ПБ-2026 год,	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 раз/ кварт	0.003144		Силами предприятия	0003
6013	Строительная площадка ПБ-2026 год,	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 раз/ кварт	0.00002866		Силами предприятия	0003
6014	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.000802		Силами предприятия	0003

		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000069		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0001125		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.000998		Силами предприятия	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0000563		Силами предприятия	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.0002475		Силами предприятия	0003
		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 раз/ кварт	0.000105		Силами предприятия	0003
6015	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.000000125		Силами предприятия	0003
6016	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ кварт	5.4166667e-8		Силами предприятия	0003
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.1125		Силами предприятия	0003
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.1125		Силами предприятия	0003
6017	Строительная площадка ПБ-2026 год,	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.001944444444		Силами предприятия	0003
6018	Строительная	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз/ кварт	0.00348		Силами	0003

	площадка ПБ-2026 год,	диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				предприятия	
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0003 – Расчетным методом.							

Таблица 4.8.2. План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов на период строительства 2028 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.068266667	436.010195	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.011093333	70.8516542	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003174667	20.2761792	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.026666667	170.316484	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.068888889	439.984244	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7.6e-8	0.0004854	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000762	4.86679346	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт	0.018412667	117.599275	Силами предприятия	0003

0002	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.075093333	511.473503	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.012202667	83.1144469	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003492133	23.7855137	Силами предприятия	0003
0003	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.029333333	199.794336	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.075777778	516.135375	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	8.4e-8	0.00057214	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0008382	5.70912321	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.020253933	137.952993	Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.030213333	432.362909	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.004909667	70.2589782	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.001833333	26.2356089	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.010083333	144.295871	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.033	472.241046	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	3.4e-8	0.00048655	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000392883	5.62228724	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт	0.009428558	134.925821	Силами предприятия	0003

0004	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.02472	432.362788	Силами предприятия	0003
6005	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.004017	70.2589531	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0015	26.2356061	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.00825	144.295834	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.027	472.24091	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	2.8e-8	0.00048973	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00032145	5.62229039	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.007714275	134.925787	Силами предприятия	0003
		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 раз/ кварт	0.0119		Силами предприятия	0003
		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 раз/ кварт	0.0629		Силами предприятия	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.1012		Силами предприятия	0003
		шлак, песок, клинкер, зола,					

6008	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	кремнезем, зола углей 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 месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0002465		Силами предприятия	0003
6009	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	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 раз/ кварт	0.0124		Силами предприятия	0003
6010	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	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 раз/ кварт	0.000523		Силами предприятия	0003
6011	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	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 раз/ кварт	0.359		Силами предприятия	0003
6012	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/ кварт	0.003144		Силами предприятия	0003
		шлак, песок, клинкер, зола,					
6013	Строительная площадка ПБ- 2028	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.0000292		Силами предприятия	0003

6014	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.000802		Силами предприятия	0003
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)					
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000069		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0001125		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.000998		Силами предприятия	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0000563		Силами предприятия	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.0002475		Силами предприятия	0003
6015	Строительная площадка ПБ- 2028 год	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 раз/ кварт	0.000105		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0000001875		Силами предприятия	0003
6016	Строительная площадка ПБ- 2028	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ кварт	8.125e-8		Силами предприятия	0003
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.1125		Силами предприятия	0003

6017	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.1125	Силами предприятия	0003
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.011	Силами предприятия	0003
6018	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0046	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.001944444444	Силами предприятия	0003
6019	Строительная площадка ПБ- 2028 год,	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00348	Силами предприятия	0003
		Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
ПРИМЕЧАНИЕ:						
Методики проведения контроля: 0003 - Расчетным методом.						

4.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в значительной степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, при которых метеорологические факторы способствуют застою воздушных масс и накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей могут существенно возрастать и достигать уровней, опасных для здоровья населения и окружающей среды.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается комплекс организационных, технологических и режимных мероприятий, направленных на их временное сокращение в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При наступлении НМУ предприятие-природопользователь обязано обеспечить поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ, вплоть до частичного или полного ограничения отдельных видов работ и (или) остановки оборудования, являющегося источником повышенных выбросов.

Регулирование выбросов осуществляется в соответствии с действующими нормативно-методическими документами, включая методические указания по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, а также с учетом категорий НМУ (I, II, III степени опасности), устанавливаемых уполномоченными метеорологическими службами.

При наступлении НМУ запрещается выполнение погрузочно-разгрузочных, земляных и других работ, сопровождающихся интенсивным пылеобразованием и дополнительными выбросами загрязняющих веществ, за исключением работ, связанных с предотвращением аварийных ситуаций.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ включает:

- приведение в готовность аварийных бригад и ответственного персонала;
- проверка работоспособности и готовности систем оповещения и реагирования на нештатные и аварийные ситуации;
- заблаговременное информирование обслуживающего персонала о ведении режима НМУ и порядке действий;
- усиление контроля за технологическими процессами, герметичностью оборудования, состоянием газоочистных установок и систем улавливания загрязняющих веществ;
- строгое соблюдение технологических регламентов и режимов эксплуатации оборудования на период действия НМУ;
- усиление контроля за источниками выбросов, обеспечивающим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха;
- временное прекращение плановых ремонтов и работ, связанных с повышенными выбросами загрязняющих веществ;
- при усилении НМУ приостановление работ, способных привести к нарушению требований промышленной и техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

С учетом удаленности объекта Тенгизского месторождения от населенных пунктов, а также отсутствия стационарной системы наблюдений за качеством атмосферного воздуха, контроль за соблюдением мероприятий в период НМУ осуществляется путем усиленного производственного экологического контроля, визуального наблюдения за источниками выбросов и оперативного реагирования при выявлении отклонений от установленных режимов работы.

Реализация указанных мероприятий позволяет минимизировать негативное воздействие на атмосферный воздух и обеспечить соблюдение требований экологической безопасности в период НМУ.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Потребность в водных ресурсах при реализации проектных решений в период проведения строительно-монтажных работ обусловлена необходимостью обеспечения хозяйственно-бытовых, технологических и противопожарных нужд.

5.2. Характеристика источника водоснабжения на период строительства

Источником водоснабжения всех объектов ТШО является водозабор, расположенный на левом берегу реки Кигач – одной из протоков реки Волга. Речная вода по трубопроводу диаметром 1220 мм подается на водонасосную станцию №8 в г. Кульсары.

Часть воды, без предварительной очистки, поступает в систему технического водоснабжения района и объектов ТШО, а часть воды подается на водопроводные очистные сооружения города Кульсары, для приготовления воды питьевого качества. После очистки, вода по водоводу подается на хозяйственно-питьевые нужды района и объектов ТШО.

Водоснабжение объектов ТШО осуществляется в соответствии с договором на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам с предприятием ТОО «Магистральный Водовод». ТШО не производит непосредственно забор воды с водного объекта.

Водоснабжение питьевой воды осуществляется с водовода Ду-400 трубопровода «Кульсары-Прорва. Водоснабжение технической воды по магистральному трубопроводу Ду-500 «Астрахань-Мангышлак». В случае необходимости техническая вода до строительного участка доставляется водовозом.

Противопожарные мероприятия выполняются за счет задействованного на проектах персонала и силами специализированных подразделений и оборудования, учитываемых при эксплуатации всех объектов ТШО. Расходы воды для нужд пожаротушения учитываются в НДС ТШО, и входят в водный баланс эксплуатации всех объектов ТШО, включая управление проектами строительства на них.

Территория месторождения не располагается в водоохранной зоне и полосе.

В период проведения строительных работ, питьевую воду будут доставлять в бутылках. Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать требованиям РК.

Проектируемые сооружения расположены на территории с существующей действующей системой противопожарного водоснабжения с развитой кольцевой сетью.

Существующая система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу воды на каждый объект\участок пожаротушения по всей территории операционной зоны КТЛ. Надежность подачи и распределения воды обеспечена за счет существующей кольцевой сети трубопроводов водяного пожаротушения и насосной станции пожаротушения по степени обеспечения.

Существующие сети противопожарного водоснабжения обеспечивают подачу воды на каждый объект пожаротушения и образуют распределительную систему вокруг всей территории, с помощью пожарных гидрантов и лафетных стволов.

Пожаротушение проектируемых сооружений осуществляется передвижной пожарной техникой ПАС с забором воды из пожарных гидрантов.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

5.3. Водный баланс объекта

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд осуществляется по фактическим показателям, исходя из численности строительного персонала, а также количества задействованной строительной техники и транспорта.

Период строительства

Продолжительность строительных работ составит: 2026 год - 90 дней, 2028 год – 183 дня. Количество персонала ориентировочно составит 42 человека;

Хозяйственно-питьевые нужды

В период проведения строительных работ питьевая вода будут доставляться в бутилированном виде (в 10-литровых емкостях). Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества» расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия», а также питьевая вода отвечает требованиям 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» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. №26).

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006). Персонал, задействованный на строительных работах, будет временно проживать, и питаться в существующем вахтовом поселке.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала в сутки:

2026 год: 25л/сутки*42 человек =1050 л или 1,05 м³; и на весь период работ = 1050л*90 дней = 94500 л или 94,5 м³.

2028 год: 25л/сутки*42 человек =1050 л или 1,05 м³; и на весь период работ = 1050л*183 дня = 192150 л или 192,15 м³.

Производственные нужды.

Техническая вода на объекте будет использоваться для следующих целей:

2026 год

- для пылеподавления – 350 м³
- для гидротеста – 8,37м³.

2028 год

- для пылеподавления – 520 м³.
- для гидротеста – 12,7м³.

В качестве источника водоснабжения для строительных работ, при наличии технической возможности, допускается использование незагрязненной гидротестовой или грунтовой воды, при условии соответствия показателей качества результатам лабораторных анализов.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды, грунтовые воды

Для санитарно-бытовых нужд работников предусматривается установка двух биотуалетов в непосредственной близости от места проведения работ. По мере заполнения биотуалетов, образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 286,65 м³ (2026 г- 94,5 м³, 2028 г – 192,15 м³) будут вывозиться спецавтомашинами на действующие КОС на Тенгизе. В период проведения строительных работ будут соблюдаться меры по предотвращению попадания отходов, химикатов и загрязняющих компонентов в биотуалеты. Вывоз и утилизация сточных вод осуществляется в соответствии «ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами».

При накоплении дождевых и талых вод на строительной площадке перед их утилизацией, необходимо провести химический анализ, с целью определения концентраций потенциальных загрязнителей. Перед утилизацией проводится отбор проб и лабораторный анализ по следующим показателям: pH, нефтепродукты, взвешенные вещества, железо общее. При отсутствии загрязнения вода может быть использована на пылеподавление. В случае загрязнения вода будет вывозиться на КОС КТЛ (система К3). В таблице 5.3.1 показан баланс водопотребления и водоотведения на период строительства.

Грунтовые воды

Земляные работы будут сопровождаться понижением и отводом подземных вод с помощью временных или постоянных устройств. При хранении и транспортировке грунтовой воды будут соблюдены меры по предотвращению ее загрязнения. Для сбора и хранения грунтовой воды будут использованы чистые емкости, без содержания остатков нефтепродуктов и химических веществ, во избежание загрязнения грунтовой воды.

Перед утилизацией грунтовых вод должен быть произведен химический анализ с целью выяснения концентраций потенциальных загрязнителей. Грунтовая вода будет утилизирована согласно проекту Утилизация дренажных грунтовых вод ТОО «Тенгизшевройл». Сброс вод в данном случае может производиться в соровые понижения на специально оборудованных площадках для сброса, по согласованию с группой Экологии ТШО. Условно чистые грунтовые воды могут быть повторно использованы для строительных нужд на строительном участке. В случае превышения установленных допустимых значений вода будет направлена на очистные сооружения завода (К3).

Период эксплуатации

Объемы водопотребления и водоотведения будут учтены в действующих НДС ТШО, и включены в водный баланс эксплуатации всех объектов ТШО.

Таблица 5.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Прои звод ство	Всего, м3/период	Водопотребление, тыс. м3/пер						Водоотведение, тыс.м3/пер				
		На производственные нужды				На хозяйств енно- питьевы е нужды	Безвозвр атное потребе ние	Всего	Объем сточной воды повторно- используемой	Производст- венные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Приме чение
		Свежая вода		Обор отная вода	Повтор но- использ уемая вода							
		Всего, тыс.м3/период	в т.ч.питьевая									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026 год												
Период проведе ния строите льных работ	0,40287	0,30837		-	0,00837	0,0945	0,35	0,10287		0,00837	0,0945	
Всего:	0,40287	0,30837			0,00837	0,0945	0,3	0,10287		0,00837	0,0945	
2028 год												
Период проведе ния строите льных работ	0,72485	0,5327		-	0,0127	0,19215	0,52	0,20485		0,0127	0,19215	
Всего:	0,72485	0,5327			0,0127	0,19215	0,52	0,20485		0,0127	0,19215	

5.4. Поверхностные воды

Ближайшим водотоком по отношению к территории объектов ТШО является река Эмба, протекающая на расстоянии более 50 км к северу от рассматриваемой территории.

В юго-западной части территории, на расстоянии 7 – 10 км от Тенгизского месторождения расположена протока Большая Прорва длиной около 10 км, в которой вода появляется во время снеготаяния, ливней и сильных морских нагонов.

К крупным рекам региона относятся:

- река Урал, проходящая через г. Атырау приблизительно в 185 км к западу от рассматриваемой территории;
- река Волга, являющаяся основным источником пресной воды для данного района и проходящая приблизительно в 500 км к западу от Тенгизского месторождения.
- В юго-западной части территории, на расстоянии 7 – 10 км от Тенгизского месторождения расположена протока Большая Прорва длиной около 10 км, в которой вода появляется во время снеготаяния, ливней и сильных морских нагонов.

Воды поверхностного стока текут в сторону Каспийского моря. Водоток дренирует территорию месторождения, ограниченную защитной дамбой.

Общая протяженность береговой линии Каспия - 7 000 км, в пределах территории Казахстана около 2 320 км, в пределах границ партнерства ТШО до 80 км.

Территория Партнерства ТШО расположена на северо-восточном побережье Северного региона Каспия.

Максимальное расстояние до Каспийского моря составляет около 18 км (Королевское месторождение), минимальное около 4 км (Тенгизское месторождение).

Северо-Восточный Каспий специфичен по своим гидрологическим условиям. Они связаны с его мелководностью, зависимостью от силы и направления ветра, взаимодействием с пресным стоком Урала и Волги и подтоком соленых вод из Среднего Каспия, высокой испаряемостью воды, быстрой прогреваемостью и охлаждением водных масс. Все это относится и к прибрежным районам моря, прилегающим к партнерству ТШО.

Среди эколого-гидрогеологических проблем по своему негативному воздействию на территории Северо-Восточной прибрежной части Каспийского моря выделяются три фактора: сгонно-нагонные явления; подтопление и взаимосвязь Каспийского моря с подземными водами.

На казахстанском побережье Каспийского моря вследствие обширного прибрежного мелководья и сильных ветров создаются условия для развития значительных сгонно-нагонных колебаний уровня моря анемобарического происхождения, при которых уровень имеет размах колебаний 3-5 м. На фоне высокого среднего уровня моря кратковременные сгонно-нагонные явления более активно воздействуют на побережье. Наиболее благоприятные условия для развития значительных нагонов и максимальных зон затопления в пределах Республики Казахстан отмечаются на пологом, мелководном восточном побережье Северного Каспия, что приводит к затоплению территории шириной до 15-25 км.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе реализации проекта оценивается как незначительное, так как строительные работы планируется осуществлять на существующих промышленных площадках внутри завода ТШО. Поверхностные водные объекты в непосредственной близости от объектов отсутствуют. В связи вышеизложенным негативное воздействие на поверхностные водные объекты исключается.

5.5. Подземные воды

Территория партнерства ТШО расположена на северо-восточном побережье Каспийского моря и в гидрогеологическом отношении относится к южной части Северо-Каспийского бассейна пластовых и блоково-пластовых напорных вод.

В пределах Прикаспийской впадины развиты водоносные горизонты четвертичных и неогеновых отложений, а также более глубокие горизонты палеогенового и мезозойского возраста. Водоносные комплексы приурочены преимущественно к песчаным, песчанно-алевритовым и трещиновато-пористым породам.

В вертикальном разрезе выделяются три гидрогеологических этажа:

- Нижний - охватывает обводненную часть допалеозойского и палеозойского фундамента.
- Средний – представлен напорными водонасосными горизонтами палеогена и неогена;
- Верхний – включает неоген-четвертичные отложения с напорными и безнапорными водами.

Подземные воды содержатся практически во всех стратиграфических подразделениях, слагающих геолого-гидрогеологический разрез рассматриваемой территории Прикаспийской впадины.

Областями питания глубинных водоносных горизонтов являются южные отроги Общего Сырта, предгорья Южного Урала и Мугалжары, где вмещающие их отложения выходят на поверхность. Напорные уровни, созданные в областях питания, определяют юго-западное и западное направления движения подземных вод в сторону северо-восточной части Каспийского моря.

Естественная защищённость подземных вод

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения выполнена на основе:

- глубины залегания уровня грунтовых вод;
- мощности слабопроницаемых отложений в зоне аэрации;
- литологического состава пород;
- фильтрационных свойств отложений;
- гидрогеологических и геоморфологических особенностей территории.

По степени защищенности подземных вод от загрязнения выделяются четыре категории:

- 1 категория – незащищённые;
- 2 категория – слабо защищенные;
- 3 категория – защищённые;
- 4 категория – надёжно защищенные.

Большая часть рассматриваемой территории отнесена к территории незащищенной и слабо защищенной от загрязнения с поверхности. Зона аэрации сложена толщей песков, супесей, суглинков, глинистых песков, супесей и суглинков в прибрежной зоне с массой ракушек и прослоями глин.

Взаимосвязь грунтовых вод с водами Каспийского моря

Для оценки взаимосвязи грунтовых вод с водами Каспийского моря ТОО «Геоэкосервис», г.Атырау с участием специалистов ОАО «Алматыгидрогеология», г.Алматы в 2003 году были проведены гидрогеологические исследования. Проведенный комплекс натурных наблюдений, буровых работ и камеральных исследований с применением метода математического моделирования позволили определить количественно основные составляющие водного баланса грунтовых вод, его приходные и расходные составляющие. Это дало возможность оценить величину подземного стока грунтовых вод с данной территории в море и доказать, что незначительная его величина не может отразиться на переносе загрязняющих веществ в акваторию Каспия.

Моделирование процессов геофильтрации и геомиграции, а также нагонно-сгонных явлений показало следующее:

- На исследуемой территории в основном наблюдается вертикальный водообмен между водоносными горизонтами и зоной аэрации; латеральный поток (по пласту современных новокаспийских отложений) практически отсутствует. Это объясняет природу обогащения грунтовых вод различными компонентами, характерными для подземных вод глубокого залегания;
- Результаты математического моделирования уровня режима подземной гидросферы показывают, что подтопление территорий на отдельных участках обусловлено специфическими геолого - гидрогеологическими и геоморфологическими условиями формирования уровня режима грунтовых вод;
- В связи с низкими водопроницаемыми свойствами первого от поверхности водоносного горизонта абсолютная отметка уровня Каспийского моря (± 2 м от современного положения) существенного влияния на гидрогеологическую обстановку не оказывает;
- При сильных нагонах подъем уровня грунтовых вод отмечается в непосредственной близости от дамбы (не более 1,5 км) и составляет первые десятки сантиметров;
- Солевой обмен, в основном, осуществляется между водоносными горизонтами и зоной аэрации;
- Низкий градиент потока подземных вод и водопроницаемые свойства новокаспийских отложений весьма затрудняют водообмен между морем и водоносным горизонтом.

Подземные воды на территории ТШО – в силу особенностей геологического строения региона (преобладание в разрезе слабопроницаемых пород), наличия сложной соляно-купольной тектоники и засушливого климата – высокоминерализованные (от 17 до 286 г/л), с высоким содержанием таких микроэлементов как марганец, молибден, никель и др. Глубина залегания грунтовых вод на территории объектов ТШО изменяется от 0,5 до 4,5 м.

Естественная защищенность подземных вод возрастает с глубиной. Незащищенные и слабозащищенные от загрязнения сверху воды 1 и 2 категории приурочены к четвертичным отложениям. Более глубокие водоносные горизонты 3 и 4 категории (включая неокосский водоносный горизонт) являются надежно защищенными.

Качество подземных вод

Рассматриваемая территория, ввиду особенностей рельефа, практически вся попадает в зону аккумуляции наиболее минерализованных грунтовых вод, где распространены солёные воды и рассолы с минерализацией от 17 до 286 г/л. Грунтовые воды непригодны для питьевых целей. По химическому составу они хлоридно-сульфатные натриево-магниевые и хлоридные натриевые магниевые.

Как показали результаты проведенных ранее исследований и выполненных расчетов по определению гидрогеологических параметров водовмещающих отложений, вскрытые водоносные горизонты характеризуются очень низкими фильтрационными свойствами. Величина коэффициента фильтрации изменяется от 0,1 до 4,0 м/сутки и в среднем по территории равна 1,0 м/сутки, что характерно для водоносного горизонта новокаспийского возраста.

Коэффициент уровня непроницаемости, при величине водопроницаемости 0,37-17,2 м/сутки изменяется от 3,7 до 172,0 м/сутки.

Низкие фильтрационные свойства водовмещающих пород обуславливают и их низкую водообильность. Дебит скважин колеблется от 0,001 до 0,09 дм³/с при понижении уровня 0,69-2,55 м. Вскрытые воды носят безнапорный характер и застойный режим.

Средняя скорость движения грунтового потока составляет 0,0002575 м/сутки, что свидетельствует о застойном режиме.

Функционирование подземной гидросферы в застойном режиме усугубляет гидрохимическую обстановку водоносных горизонтов, в особенности четвертичных и современных отложений. Это выражается, в первую очередь, в увеличении содержания NH_4 , H_2S в подземных водах рассматриваемой территории. Высокое содержание в воде этих веществ связано также с незначительным геологическим возрастом водовмещающих пород, содержащих большое количество органических остатков. Учитывая геологический возраст, органические остатки не успели разложиться и в настоящее время в подземной гидросфере продолжается их химическое преобразование с выделением NH_4 , H_2S , что характерно для четвертичных и современных морских отложений всего Прикаспия.

Проектом не предусмотрено проведение земляных работ, соответственно не будет воздействия на подземные воды.

5.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Намечаемая деятельность не предусматривает сбросов сточных вод в отдельные водовыпуски кроме утвержденных в проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами объектов ТОО «Тенгизшевройл».

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

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

Строительные работы будут проводиться в пределах ранее освоенной территории ТШО.

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

Потребность в минеральных и сырьевых ресурсах при реализации намечаемой деятельности связана исключительно с проведением строительно-монтажных работ. В период строительства предусматривается использование строительных материалов (песок, бетонные смеси и иные материалы), приобретаемых у сторонних поставщиков - бизнес партнеров, осуществляющих деятельность на законных основаниях и имеющих соответствующие разрешительные документы. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов непосредственно на площадке размещения объекта не осуществляется.

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

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

6.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. планируемые работы будут проводиться на застроенной территории.

6.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается добыча и переработка полезных ископаемых.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящем разделе рассматривается система управления отходами, расчет образования отходов, образующихся в процессе проведения проектируемых работ на этапе строительства.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению

В настоящее время в соответствии с положениями Экологического кодекса РК от 02.01.2021 № 400-VI все отходы производства и потребления (Статья 338) по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Классификация отходов должна проводиться в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом Министра охраны окружающей среды от 06.08.2021 № 314.

7.1. Виды и объемы образования отходов

7.1.1. Период строительства

Расчеты образования отходов производства и потребления, образующихся в процессе выполнения проектируемых работ, определены согласно действующим в Республике Казахстан нормативно-правовым документам, а также установленным внутри предприятия технологическим нормам.

В период проведения строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов: отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды), отходы строительства и демонтажа. Рабочий персонал будет проживать в вахтовых поселках, и питаться в заводской столовой. Медицинская помощь строительного персонала будет оказываться в существующих медучреждениях, расположенные в вахтовом посёлке. Использованные пластиковые бутылки от питьевой воды будут сегрегироваться и направляться на ТЭЦ для последующей передачи сторонним организациям. Временное хранение отходов на территории строительной площадки не предусмотрено. Управление отходами будет осуществляться в соответствии с внутренними процедурами ТШО и ПУО. Накопление некоторых видов отходов осуществляется в местах централизованного сбора на ТШО, другие виды отходов будут передаваться сторонним организациям по договору. В соответствии с п.2 ст. 320 ЭК РК срок временного складирования отходов на месте образования не должен превышать шесть месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2026 год

Отходы строительства и демонтажа. При осуществлении строительных работ на площадке будут образовываться отходы в объеме 17 тн (проектные данные).

Отходы пластика. Ориентировочный объем (вес) 10-литровой пластиковой бутылки составляет по справочным данным 0,15 кг (вес 1 бутылки) * 9450 шт = 1417,5 кг = 1,4175 тн

Огарки электродов (металлолом некондиционный). При проведении сварочных работ будет использовано 5 кг электродов.

$$N = M_{\text{ост}} \cdot a, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, тн/год

a – остаток электрода, 0,015 от массы электрода

$$N = 0,3 \cdot 0,005 = 0,0015 \text{ тн.}$$

Отходы битумной латексной эмульсии. Предполагается образование на строительной площадке отходов битумной латексной эмульсии, объем образование который составляет по проектным данным 0,00001 тн.

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Количество бытовых отходов определяется следующим образом:

$$M_{\text{быт}} = N \cdot P \cdot T \cdot \rho / 365,$$

где N – норма образования бытовых отходов на промпредприятии, она равна 0,3 м³ на 1 человека в год;

P – количество человек;

T – период работы;

ρ – плотность отходов, равная 0,25 т/м³.

Продолжительность работ составит 90 дней. Численность работающих ориентировочно составляет 42 человек.

Подставляя значения в формулу, получим:

$$M_{\text{быт}} = 0,3 \cdot 42 \cdot 90 \cdot 0,25 / 365 = 0,777 \text{ т/год}$$

Отходы лакокрасочных материалов

Данный вид отходов образуется при выполнении окрасочных работ. Состав отхода (%): жель - 94-99, краска 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot a_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год, ориентировочно 0,25 кг или 0,00025 тн.;

n – число видов тары, 1; количество банок 2 штуки, с учетом объема тары краски 10 кг.;

Общий годовой расход краски 18 кг или 0,018 тн.

M_{ki} – масса краски в таре, т/год, 0,018 тн; a_i – содержание остатков краски в таре в долях от (0,01-0,05)

$$N = \sum 0,00025 \cdot 2 \text{ шт.} \cdot 1 + \sum 0,018 \cdot 0,01 = 0,00068 \text{ т/год}$$

Отработанные масла.

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$

где N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Модель транспорта	Объем заливки масла в двигатель (литров)	Кол-во машин (штук)	Средний годовой пробег единицы автотранспорта с двигателем (тыс.км/год)	Норма пробега до замены масла (тыс.км/год)	Объем отходов тн/год
Строительная техника	10	4	10,0	10,0	0,0324
Итого:					0,0324

Отработанные аккумуляторы

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

Оборудование	Кол-во единиц	Кол-во аккумулят. i-ой марки, шт.	Масса одного аккумулят., кг	Выход отработ. аккумулят., тонн
Тяжелая техника, грузовые авто	4	4	58	0,0116
Итого:				0,0116

Условный пробег автомашин составит 7358 км. Расход дизтоплива для грузового транспорта составит 24528 л (21,094 тн) – 7358 км.

Отходы резинотехнических изделий.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Модель транспорта	Кол-во машин (штук)	Кол-во шин установленных на данной марке автомобиля (штук)	Масса одной шины (кг)	Средний годовой пробег автотранспорта с шинами данной марки (тыс.км)	Норм. пробег автомобилей с шинами данной марки (тыс.км)	Объем отходов тн/год
самосвал	1	4	30	10,0	70,0	0,043
Строительная техника	3	12	30	10,0	70,0	0,48
Итого:						0,523

Лом чёрных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M[13,15], \text{ т/год,}$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha=0,016$, для грузового транспорта $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$); M - масса металла (т) на единицу

автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

$$N_{\text{груз}} = 1 * 0,0174 * 4,74 = 0,0825 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{стр.тр}} = 3 * 0,016 * 11,6 = 0,5568 \text{ тн/год}$$

$$N = 0,6393 \text{ тн/год}$$

Лом цветных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha=0,00065$.

$$N_{\text{груз}} = 1 * 0,0002 * 4,74 = 0,000948 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{стр.тр}} = 3 * 0,00065 * 11,6 = 0,02262 \text{ тн/год}$$

$$N = 0,023568 \text{ тн/год}$$

Промасленные отходы. Количество определено из нормативного образования 1,05 кг на 10000 км пробега легковых автомобилей, 2,18 кг на 10000 км пробега грузовых автомобилей, 3,0 кг на 10000 км пробега автобусов.

$7358 \text{ км}/1000 * 2,18/10000 = 0,0016$ тонн для грузовых на дизельном топливе.

2028 год

Отходы строительства и демонтажа. При осуществлении строительных работ на площадке будут образовываться отходы в объеме 15 тн (проектные данные).

Отходы пластика. Ориентировочный объем (вес) 10-литровой пластиковой бутылки составляет по справочным данным 0,15 кг (вес 1 бутылки) * 19215 шт = 2882,25 кг = 2,88225 тн

Металлолом. На период строительных работ образуются отходы металлолома. По данным проектной группы масса металлолома на период СМР составит 14,6 тн.

Огарки электродов (металлолом некондиционный). При проведении сварочных работ будет использовано 5 кг электродов.

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, тн/год

a – остаток электрода, 0,015 от массы электрода

$$N = 0,3 * 0,005 = 0,0015 \text{ тн.}$$

Отходы битумной латексной эмульсии. Предполагается образование на строительной площадке отходов битумной латексной эмульсии, объем образование который составляет по проектным данным 0,00001 тн.

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Количество бытовых отходов определяется следующим образом:

$$M_{\text{быт}} = N * P * T_{\text{хр}} / 365,$$

где N – норма образования бытовых отходов на промпредприятии, она равна $0,3 \text{ м}^3$ на 1 человека в год;

P – количество человек;

T – период работы;

ρ - плотность отходов, равная 0,25 т/м³.

Продолжительность работ составит 183 дней. Численность работающих ориентировочно составляет 42 человек.

Подставляя значения в формулу, получим:

$$M_{\text{быт1}} = 0,3 \cdot 42 \cdot 183 \cdot 0,25 / 365 = 1,58 \text{ т/год}$$

Отходы лакокрасочных материалов

Данный вид отходов образуется при выполнении окрасочных работ. Состав отхода (%): жель -94-99, краска 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot a_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год, ориентировочно 0,25 кг или 0,00025 тн.;

n - число видов тары, 1; количество банок 2 штуки, с учетом объема тары краски 10 кг.;

Общий годовой расход краски 18 кг или 0,018 тн.

M_{ki} – масса краски в таре, т/год, 0,018 тн; a_i – содержание остатков краски в таре в долях от (0,01-0,05)

$$N = \sum 0,00025 \cdot 2 \text{ шт.} \cdot 1 + \sum 0,018 \cdot 0,01 = 0,00068 \text{ т/год}$$

Отработанные масла.

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Модель транспорта	Объем заливки масла в двигатель (литров)	Кол-во машин (штук)	Средний годовой пробег единицы автотранспорта с двигателем (тыс.км/год)	Норма пробега до замены масла (тыс.км/год)	Объем отходов тн/год
Строительная техника	10	4	10,0	10,0	0,0324
Итого:					0,0324

Отработанные аккумуляторы

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

Оборудование	Кол-во единиц	Кол-во аккумулят. i -ой марки, шт.	Масса одного аккумулят., кг	Выход отработ. аккумулят., тонн
--------------	---------------	--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Тяжелая техника, грузовые авто	4	4	58	0,0116
Итого:				0,0116

Условный пробег автомашин составит 7358 км. Расход дизтоплива для грузового транспорта составит 24528 л (21,094 тн) – 7358 км.

Отходы резинотехнических изделий.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Модель транспорта	Кол-во машин (штук)	Кол-во шин установленных на данной марке автомобиля (штук)	Масса одной шины (кг)	Средний годовой пробег автотранспорта с шинами данной марки (тыс.км)	Норм. пробег автомобилей с шинами данной марки (тыс.км)	Объем отходов тн/год
самосвал	1	4	30	10,0	70,0	0,043
Строительная техника	3	12	30	10,0	70,0	0,48
Итого:						0,53

Лом чёрных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M[13,15], \text{ т/год},$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha=0,016$, для грузового транспорта $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

$$N_{\text{груз}} = 1 \cdot 0,0174 \cdot 4,74 = 0,0825 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{стр.тр}} = 3 \cdot 0,016 \cdot 11,6 = 0,5568 \text{ тн/год}$$

$$N = \mathbf{0,6393 \text{ тн/год}}$$

Лом цветных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha=0,00065$.

$$N_{\text{груз}} = 1 \cdot 0,0002 \cdot 4,74 = 0,000948 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{стр.тр}} = 3 \cdot 0,00065 \cdot 11,6 = 0,02262 \text{ тн/год}$$

$$N = \mathbf{0,023568 \text{ тн/год}}$$

Промасленные отходы. Количество определено из нормативного образования 1,05 кг на 10000 км пробега легковых автомобилей, 2,18 кг на 10000 км пробега грузовых автомобилей, 3,0 кг на 10000 км пробега автобусов.

7358 км/1000*2,18/10000=0,0016 тонн для грузовых на дизельном топливе.

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов

Таблица 7.1.1. Объемы образования отходов на период строительства 2026 год

Вид отходов	Уровень опасности	Кол-во, тн	Объект размещения/переработки
Отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	Не опасный	1,4175	Будут сегрегироваться для последующей передачи специализированному предприятию
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальный	17	Будут сегрегироваться для последующей передачи специализированному предприятию
Металлолом некондиционный (огарки электродов)	Опасный	0,0015	Накопление/Передача специализированным предприятиям на переработку
Коммунальные отходы	Не опасный	0,777	Захоронение на полигоне «ТенгизЭкоЦентр»
Отработанные аккумуляторы	Опасные отходы	0,0116	Передача специализированным предприятиям на переработку
Промасленные отходы	Опасные отходы	0,0016	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отработанные масла	Опасные отходы	0,0324	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы резинотехнических изделий	Не опасные	0,523	Передача специализированным предприятиям на переработку
Металлолом (от автомашин)	Не опасный	0,662868	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные отходы	0,00001	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальный	0,00068	Передача специализированным предприятиям на переработку
Всего:		20,428158	

Таблица 7.1.2. Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	18,986
в том числе отходов производства	-	17,5685
отходов потребления	-	1,4175
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы		0,0116
Металлолом некондиционный (огарки электродов)		0,0015
Отработанные масла		0,0324
Не опасные отходы		
Отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	-	1,4175
Отходы резинотехнических изделий		0,523
Зеркальные		
Отходы строительства и демонтажа	-	17

Таблица 7.1.3. Прогнозируемые лимиты захоронения отходов*

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	0,777	0,777		
в том числе отходов производства					
отходов потребления	-	0,777	0,777		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	0,777	0,777		
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

*Захоронение представленных в данной таблице отходов будет проводиться на существующих полигонах ТШО в соответствии с утвержденной Программой управления отходов ТШО на соответствующий период.

Таблица 7.1.4. Объемы образования отходов на период строительства 2028 год

Вид отходов	Уровень опасности	Кол-во, тн	Объект размещения/переработки
Отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	Не опасный	2,88225	Будут сегрегироваться для последующей передачи специализированному предприятию
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальный	15	Будут сегрегироваться для последующей передачи специализированному предприятию
Металлолом некондиционный (огарки электродов)	Опасный	0,0015	Накопление/Передача специализированным предприятиям на переработку
Коммунальные отходы	Не опасный	1,58	Захоронение на полигоне «ТенгизЭкоЦентр»
Отработанные аккумуляторы	Опасные отходы	0,0116	Передача специализированным предприятиям на переработку
Промасленные отходы	Опасные отходы	0,0016	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отработанные масла	Опасные отходы	0,0324	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы резинотехнических изделий	Не опасные	0,523	Передача специализированным предприятиям на переработку
Металлолом (от автомашин)	Не опасный	0,662868	Передача специализированным предприятиям на переработку
Металлолом (демонтаж)	Не опасный	14,6	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные отходы	0,00001	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальный	0,00068	Передача специализированным предприятиям на переработку
Всего:		35,295908	

Таблица 7.1.5. Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	18,45075
в том числе отходов производства	-	15,5685
отходов потребления	-	2,88225
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы		0,0116
Металлолом некондиционный (огарки электродов)		0,0015
Отработанные масла		0,0324
Не опасные отходы		
Отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	-	2,88225
Отходы резинотехнических изделий		0,523
Зеркальные		
Отходы строительства и демонтажа	-	15

Таблица 7.1.6. Прогнозируемые лимиты захоронения отходов*

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	1,58	1,58		
в том числе отходов производства					
отходов потребления	-	1,58	1,58		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	1,58	1,58		
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

*Захоронение представленных в данной таблице отходов будет проводиться на существующих полигонах ТШО в соответствии с утвержденной Программой управления отходах ТШО на соответствующий период.

Таблица 7.1.7. Сведения о классификации и характеристика отходов

№ №	Наименование отходов	Код отхода по классифик атору	Характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
1	Отходы пластика (использованные пластиковые бутыли от питьевой воды)	20 01 39	твердое	Не обладает опасными свойствами	Пластиковая тара из-под воды	Использование бутылок из -под воды
2	Отходы строительства и демонтажа	17 09 04	твердое	Не обладает опасными свойствами	Кирпичи различные, футеровка; материалы демонтажа; различные стеклянные изделия; песок; щебень; цемент; бетон и некондиционные ЖБИ; упаковка от оборудования; гипсокартон и прочие строительные материалы.	Строительные и ремонтные работы, планово- предупредительны е работы, а также проведение мелких текущих ремонтных работ на объектах компании
3	Коммунальные отходы	20 03 01	твердое	Не обладает опасными свойствами	Канцелярские изделия, бумага/картон, бумажная упаковка загрязненные или не пригодные для переработки, незагрязненн ые средства индивидуальной защиты и т.д.	Жизнедеятельност ь персонала, деятельность офисов, и пр.
4	Отходы битумной латексной эмульсии	13 08 02	жидкое	НР14 экотоксичность	Битумно-латексные эмульсии (Masterseal 420 НВ и другие подобные)	Строительно- монтажные работы
5	Металлолом некондиционный (огарки электродов)	17 04 09	твердое	НР14 экотоксичность	Металл и металлические изделия, оборудование из металла и т.п.	Сварочные работы
6	Отработанные аккумуляторы	16 06 05	Неразобранное оборудование и устройства	НР8 разъедающее действие, НР14 экотоксичность	Аккумуляторы (гелевые, щелочные и кислотные аккумуляторные батареи), ИБП.	Истечение срока эксплуатации аккумуляторов на автотранспорте.
7	Промасленные отходы	15 02 02	твердое	НР14 экотоксичность	Обтирочная ветошь	Эксплуатация авто и спецтехники, протирка замасленных деталей техники
8	Отработанные масла	13 02 08	жидкое	НР3 огнеопасность	Синтетические и минеральные масла, турбинное, компрессорное,	Обслуживание и Эксплуатация автотранспорта и строительной техники,

					трансформаторное, моторное, трансмиссионное, промышленное масла, горюче-смазочные материалы	
9	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	Твердое	Не обладает опасными свойствами	Автомобильные шины	Техническое обслуживание автотранспорта

7.1.2. Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

Данные по количеству и типу отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, учтены в действующем ПУО.

Обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, утилизацию и своевременный вывоз отходов.

7.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ, будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, действующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также внутренних корпоративных стандартов и процедур Компании.

Основной целью системы управления отходами является предотвращение загрязнения компонентов окружающей среды, минимизация объемов образования отходов и обеспечение их экологически безопасного обращения.

Для снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предусматривается реализация следующих мероприятий.

1. Сбор и временное хранение отходов:

- Сбор отходов осуществляется отдельно по видам непосредственно в местах их образования с размещением в специально предназначенные и промаркированные контейнеры;
- Контейнеры для опасных отходов должны быть герметичными, оснащенными крышками и исключать доступ атмосферных осадков;
- Контейнеры, содержащие отходы с остаточными жидкостями (промасленная ветошь, масляные фильтры, пищевые отходы, жидкие и химические вещества и др), размещаются на водонепроницаемых основаниях с вторичным обвалованием, предотвращающим проливы и инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт;
- Все контейнеры подлежат обязательной маркировке с указанием: наименования отхода, класса опасности, даты начала накопления, ответственного подразделения или владельца контейнера;
- В Компании внедрена практика цветовой маркировки контейнеров (черный, серый, коричневый, красный, зеленый и желтый) для упрощения идентификации видов отходов. При этом сортировка отходов является обязательной, независимо от цвета контейнера;
- Контейнеры на участках временного хранения подлежат регулярному визуальному осмотру на предмет утечек, повреждения и следов износа. Осмотр осуществляется ответственным персоналом на объекте, а также владельцем контейнеров при обслуживании (очистка, транспортирование);
- Несанкционированное складирование отходов запрещается;

2. Транспортирование и утилизация (переработка) отходов

- Вывоз отходов осуществляется по мере заполнения контейнеров, в соответствии с утвержденным графиком. Коммунальные отходы вывозятся:
 - в теплый период года – ежедневно;
 - в холодный период года - не реже 1 раза в 3 дня.
- Транспортировка отходов осуществляется специализированными транспортными средствами, имеющими соответствующие разрешения и техническое оснащения для предотвращения рассеивания утечек;
- Отходы передаются на утилизацию, переработку или захоронение специализированным организациям, обладающими действующими лицензиями и разрешительными документами.
- Передача отходов сопровождается оформлением учетной документации, включая накладные и акты приема-передачи.
- Предпочтение отдается методам переработки и вторичного использования, при наличии технической и экономической целесообразности.

3. Дополнительные мероприятия по снижению воздействия

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- поэтапное снижение образования опасных отходов за счет применения менее токсичных материалов, реагентов и технологий;
- проведение лабораторных исследований для определения состава и класса опасности отходов неизвестного происхождения (по согласованию с экологической службой Компании);
- разработка и ведение паспортов отходов при образовании новых видов отходов;
- ведение учета отходов с последующим отражением данных в отчетности по форме, установленной уполномоченным органом;
- проведение обучения персонала по вопросам обращения с отходами и экологической безопасности;
- разработка и реализация мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, связанных с возможными проливами и утечками отходов.

При условии соблюдения предусмотренных мероприятий система обращения с отходами не приведет к значимому загрязнению почв, подземных и поверхностных вод, а также атмосферного воздуха.

7.3. Рекомендации по управлению отходами

Программа управления отходами является важным внутренним документом Компании, определяющим системный подход к обращению с отходами на всех этапах их жизненного цикла – от момента образования до окончательной утилизации, переработки либо размещения. Программа направлена на обеспечение экологической безопасности, снижение негативного воздействия на окружающую среду, соблюдение требований действующего законодательства РК, а также повышение эколого-экономической эффективности деятельности Компании.

В рамках реализации Программы предусматривается применение наилучших доступных технологии (НДТ), современных управленческих и инженерных решений, а также принципов циркулярной экономики, включая приоритет предотвращения образования отходов, их повторного использования и переработки. Выполнение запланированных мероприятий оказывает прямое влияние на показатели устойчивого развития, снижение экологических рисков и оптимизацию затрат.

Разработка, актуализация и реализация Программы управления отходами осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса от 02.01.2021 год №400-IV ЗРК, а также «Правил разработки программы управления отходами», от 09.08.2021г №318 и иных нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и природопользования.

На основании анализа существующей системы управления отходами ТШО установлено, что на объектах Компании реализуется комплекс следующих мероприятий:

- Идентификация, классификация и паспортизация образующихся отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- Минимизация образования отходов за счет оптимизации технологических и рабочих процессов, рационального планирования закупок, а также замены опасных материалов на менее опасные аналоги;
- Организация раздельного сбора отходов (сегрегация) непосредственно в местах их образования;
- сбор отходов на специально оборудованных и обозначенных площадках, соответствующих санитарным и экологическим требованиям;
- временное хранение отходов в промаркированных контейнерах и емкостях с соблюдением установленных сроков и условий хранения;
- централизованный сбор и временное накопление отходов до их передачи на вывоз, переработку или размещение;
- переработка отходов с целью сокращения их объемов и (или) снижение класса опасности с применением собственного и привлеченного специализированного оборудования;
- транспортировка отходов под строгим контролем с обязательной регистрацией движения отходов до момента образования до конечного пункта переработки, утилизации или захоронения;
- ведение количественного и качественного учета образования, хранения, передачи и размещения отходов;
- захоронение отходов на собственных полигонах Компании (полигон ТБО и ППО на территории ТЭЦ) с применением технологии, обеспечивающих экологическую и санитарную безопасность;
- передача отходов на переработку, утилизацию или размещение специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии и разрешения;
- внедрение и эксплуатация специализированного оборудования для переработки и обезвреживания отходов;
- повторное использование отдельных видов отходов (в том числе дробленного бетона и древесных отходов) в производственных целях.

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

Учет образования, накопления, передачи и размещения отходов ведется в установленном порядке с фиксацией количественных и качественных показателей, а также с регистрацией движения отходов от места их образования до конечного пункта переработки, утилизации или захоронения.

Сводная информация по видам и количеству отходов, образуемых и передаваемых специализированным организациям, представлена в разделе 7.1. настоящего РООС.

На основании анализа существующей системы управления отходами ТШО, для реализации работ объекта намечаемой деятельности ниже разработаны таблицы 7.4.1 и 7.4.2 по образованию и накоплению отходов для включения в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Таблица 7.4.1. Декларируемое количество неопасных отходов – 2026 год

№	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	1,4175	1,4175	2026
2	отходы строительства и демонтажа	17	17	2026
3	коммунальные отходы	0,777		2026
4	отходы резинотехнических изделий	0,523	0,523	2026
5	металлолом	0,662868		2026
6	Отходы лакокрасочных материалов	0,00068		2026

Таблица 7.4.2. Декларируемое количество опасных отходов

№	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	Металлолом некондиционный (огарки электродов)	0,0015	0,0015	2026
2	отработанные аккумуляторы	0,0116	0,0116	2026
3	промасленные отходы	0,0016		2026
4	отработанные масла	0,0324	0,0324	2026
5	отходы битумной латексной эмульсии	0,00001		2026

2028 год

Таблица 7.4.3. Декларируемое количество неопасных отходов

№	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	2,88225	2,88225	2028
2	отходы строительства и демонтажа	15	15	2028
3	коммунальные отходы	1,58		2028
4	отходы резинотехнических изделий	0,523	0,523	2028
5	металлолом	0,662868		2028
6	Отходы лакокрасочных материалов	0,00068		2028
7	металлолом (демонтаж)	14,6		2028

Таблица 7.4.4. Декларируемое количество опасных отходов

№	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	Металлолом некондиционный (огарки электродов)	0,0015	0,0015	2028
2	отработанные аккумуляторы	0,0116	0,0116	2028
3	промасленные отходы	0,0016		2028
4	отработанные масла	0,0324	0,0324	2028
5	отходы битумной латексной эмульсии	0,00001		2028

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Физическими факторами воздействия на человека является шум (производственный шум и шум от автотранспорта), вибрация, освещение и радиация.

8.1.1. Шум и вибрация

Производственный шум

Во время проведения проектируемых работ на строительной площадке источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в строительстве, а также – на флору и фауну, являются строительные машины, дизель генераторы и т.д.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Для защиты персонала от шума – одной из форм физического воздействия, адаптация, к которой невозможна, во время планируемых работ предусматривается:

Установка оборудования изолировано от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи здания);

Персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты;

Оценка вибрационной безопасности труда производится на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции или типового технологического процесса.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния от источника происходит постепенное снижение среднего уровня звука. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха;
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

- МСН 2.04-03-2005 (Изд.2010) «Защита от шума»

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
-------------------	---

Уровень звуковой мощности	$0 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.
---------------------------	--

Допустимые уровни шума на рабочих местах

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

Таблица 8.1.1.- Допустимые уровни звукового давления

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Максимальный уровень звука при использовании ручных инструментов при проектируемых работ не должен превышать 110 дБА (для импульсного шума – 125 дБ).

Шум от автотранспорта

Допустимые уровни внешнего шума машин, действующие в настоящее время, применительно к условиям проектируемых работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Рабочим, специалистам, находящимся на стройплощадке, в случае превышения нормы шумового воздействия, необходимо носить беруши. Согласно проекту, предусматриваются машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 90 Дб. Шумовые характеристики оборудования будут соответствовать их паспортам строительных машин.

На расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая

тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться спецтехника и автотранспорт.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- Применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Ограждение участков строительных работ.

Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как *локальное*, во временном масштабе как *постоянное* и по величине воздействия как *незначительное*.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как *локальное*, во временном масштабе как *постоянное* и по величине воздействия как *незначительное*.

8.1.2. Освещение

Во время проведения проектируемых работ на всех объектах предусмотрено рабочее, аварийное и наружное освещение согласно СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» с изменениями и дополнениями от 19.06.2024 г.

Аварийное освещение делится на два вида:

- Освещение безопасности;
- Освещение эвакуационное.

Освещение безопасности следует предусматривать в случаях, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: взрыв, пожар, отравление людей;

Эвакуационное освещение в местах, производства работ вне зданий следует предусматривать: в местах опасных для прохода людей;

Освещение безопасности на производственных участках должно обеспечивать минимальный уровень освещения, необходимый для обслуживания оборудования при отключении рабочего освещения и должно составлять 5% рабочего освещения, и быть не менее 1 лк. Эвакуационное освещение должно быть предусмотрено на открытых площадках и быть не менее 0,2лк.

Рабочее освещение - освещение, обеспечивающее нормируемые осветительные условия (освещенность, качество освещения) в местах производства работ, вне зданий.

8.1.3. Электромагнитное излучение

При строительстве источниками электромагнитных полей будут машины, механизмы, средства связи. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего

уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории застройки не будет превышать допустимых значений.

8.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможного низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микроРентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;
- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;
- Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.)

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществляются ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту г. Кульсары (ПНЗ № 7).

При разработке мероприятий по радиационной безопасности следует руководствоваться следующими критериями (пп 230-232, Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71): Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают

2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

9.1. Состояние и условия землепользования

Использование земель под строительство

Выдел земельного участка под размещение намечаемого объекта и (или) его отвод оформляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК и «Правилами регулирования использования земель для целей строительства и эксплуатации объектов обустройства в границах земельных участков, предоставленных ТШО в установленном порядке» (редакция 2010 года).

Рассматриваемая территория в настоящее время не используется в сельскохозяйственном производстве, в связи с чем использование земель в период строительства не окажет существенного отрицательного воздействия на сложившуюся систему землепользования.

Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-грунтовый покров на этапе строительства будет проявляться преимущественно при:

- передвижении строительной техники по площадке;
- складировании строительных материалов;
- проведение земляных и монтажных работ.

Механические нарушения почв выражаются в изменении естественного (природного) сложения, уплотнении, частичном разрушении структуры верхних горизонтов почвы, нарушении микрорельефа местности (траншеи, отвалы, временные проезды), а также в локальном повреждении поверхности грунта. Указанные воздействия могут приводить к изменению морфологических и физико-химических свойств почв в пределах строительной площадки.

Использование земель под строительство не создает препятствий для использования земельных ресурсов в иных целях за пределами строительной площадки и не нарушает сложившуюся систему землепользования и ведения хозяйственной деятельности проживающего населения, поскольку объект размещается на Лицензионной территории ТШО.

Земли в границах проектируемого участка относятся к категории земель промышленности и характеризуется низким качеством почв вследствие техногенного воздействия, а также повышенной степенью засоления и крайне низким содержанием элементов питания, что делает их малопригодными для ведения сельскохозяйственного производства.

На этапе строительства основным фактором воздействия на почвы является прямое механическое воздействие в зоне размещения строительных объектов. Существенных изменений дренированной территории и характера увлажнения почв не ожидается.

Дополнительного отвода земель и изъятие из сельскохозяйственного производства не требуется.

Участок расположен в пределах земельного выдела, на котором будут проводиться работы.

9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Территория Жылыойского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции. В соответствии с материалами почвенно-географического районирования и данными открытых источников последних лет, основным типом почв на рассматриваемой территории являются бурые пустынные почвы, сформированные в условиях аридного климата, дефицита атмосферных осадков и высокой испаряемостью.

В почвенном покрове района широко распространены солонцы и солончаковые комплексы, что обусловлено природными условиями формирования почв, близким залеганием минерализованных грунтовых вод и процессами вторичного засоления. Доля засоленных и солонцеватых почв в

пределах территории является значительной, при этом степень засоления варьирует от слабо до сильной.

Бурые пустынные почвы характеризуются:

- Малой мощностью гумусового горизонта;
- Низким содержанием органического вещества;
- Слабой водоудерживающей способностью;
- Высокой плотностью сложения;
- Неблагоприятными агрофизическими свойствами.

На значительных площадях отмечаются процессы вторичного засоления, связанные с нарушением естественного водно-солевого режима, в том числе в результате антропогенного воздействия. Засоленные почвы, как правило, требуют проведения специальных мелиоративных мероприятий (промывка, дренаж), однако в пределах проектируемой территории такие мероприятия не предусматриваются в связи с промышленным характером землепользования.

Почвы района малопригодны для ведения сельскохозяйственного производства без проведения комплекса агротехнических и мелиоративных работ. Существенная часть территории относится к землям промышленности и уже подвергалась техногенному воздействию, что привело к деградации почвенного покрова и снижению его природного потенциала.

Проектируемые работы проводятся на существующей промышленной площадке внутри завода ТШО, воздействие на почвенный покров отсутствует.

9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Техногенные факторы воздействия подразделяются на две большие группы: физические и химические. Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенно - растительный покров, вызывающим механические нарушения; химические факторы вызывают загрязнение отдельных компонентов окружающей среды, включая почвы.

Воздействие на геологическую среду по проекту наблюдается на верхнюю часть геологической среды через почво-грунты при передвижении транспорта и специальной техники по площадке. Дегradация земель, связанная с транспортом, обусловлена как чрезмерным количеством автотранспорта, включая тяжелые строительные машины, так и проездом по несанкционированным дорогам (дорожная дигрессия).

При транспортном воздействии происходит частичное или полное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение, частичное или полное уничтожение растительности.

Воздействие намечаемой деятельности на почво-грунты строительной площадки на этапе строительства будет проявляться при движении спецтехники по площадке, а также при складировании оборудования и материалов.

Механические нарушения почв выражаются в изменении естественного (природного) сложения, уничтожении наиболее плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, повреждении земной поверхности и изменении микрорельефа местности, приводят к нарушению морфологических и биохимических свойств почв.

Механические нарушения сопровождаются резким снижением устойчивости почв к действию природных факторов, что становится первопричиной развития дефляции и водной эрозии.

9.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

ТШО строго соблюдает требования экологического законодательства, реализуя необходимые мероприятия по предотвращению утечек ГСМ и других веществ, в последствии которого

загрязняется почва и подземные воды, и проводит соответствующие изоляционные работы для предотвращения данного загрязнения.

В своей деятельности Компания всегда руководствуется принципом строго соблюдения законодательства Республики Казахстан и следуя, в том числе требованиям ст. 397 Кодекса, для недопущения утечек ГСМ и других веществ в ходе реализации проектов намечаемой деятельности. Для предупреждения и снижения вредного воздействия при проведении строительных работ необходимо соблюдение следующих мероприятий:

1. Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной территории.
2. Предотвращение ветровой эрозии почв;
3. Максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
4. Исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.
5. Запретить проведение земляных работ за пределами участка ведения работ;
6. Заправка техники и транспорта на спецплощадках или с использованием поддонов;
7. Ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
8. Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
9. Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
10. Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
11. Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
12. Не допускать загрязнение производственными отходами, хозяйственно-бытовыми стоками и утечки ГСМ,
13. При необходимости незамедлительно принять корректирующие меры по ликвидации последствий, согласно имеющейся процедуре ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо иметь запас сорбирующего материала на месте работ. Реализация данных мероприятий в период проведения работ поспособствует исключению образования замазученных грунтов.
14. Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения утечек ГСМ.
15. Своевременная ликвидация утечек (разливов) ГСМ при работе транспорта
16. Использование автотранспорта с низким давлением шин;
17. Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами строительной площадки осуществлять только по утвержденным трассам.
18. Регулирование поверхностного стока талых и ливневых вод, укрепление откосов
19. Проведение строительных работ в сезоны с наименьшей интенсивностью развития эрозионных процессов и т.п.
20. Избегать захламления площадки промышленными и бытовыми отходами.
21. Запрет на сбор красивоцветущих редких растений при проведении работ в весеннее время;
22. Сбор и безопасная для ОС утилизация сточных вод;
23. Сбор и утилизация возможных источников загрязнений (бочек, канистр, других емкостей и мусора;
24. Разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций;
25. Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Своевременные мероприятия по охране окружающей среды и меры по снижению уровня загрязнения позволят предупредить или сократить негативное воздействие на окружающую среду.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Согласно новейшему геоботаническому районированию, территория расположения ТШО находится в подзоне северных пустынь Западно-Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области, где преобладают кустарники и полукустарнички. На востоке от месторождения Тенгиз расположена западная граница Прикаспийских Каракумов.

Формирование почвенно-растительного покрова подзоны северных пустынь связано с достаточно суровыми природно-климатическими условиями и колебаниями уровня моря, обуславливающими динамику водно-солевого режима почв, поэтому пустынная растительность рассматриваемого района имеет хорошо выраженный комплексный характер и пространственную неоднородность. Ее специфической особенностью является господство здесь полукустарничков галофильного типа и обилие однолетних видов, в особенности эфемерного цикла развития.

Согласно же схеме флористического районирования Казахстана, рассматриваемая территория относится к Прикаспийскому флористическому району (флора Казахстана, 1956), охватывающему часть северных и северо-восточных районов Прикаспийской низменности в пределах пустынной зоны. Особенностью сложения флоры этого района служит ее относительная бедность и ведущее положение представителей сем.Маревых.

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

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

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

Строительные работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

На этапе строительства проектируемого объекта негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к площадке территории не прогнозируется.

На территории строительства вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

10.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

10.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения строительных работ, негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится

10.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

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

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов.
- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

10.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для предупреждения и снижения вредного воздействия при проведении строительных работ необходимо соблюдение следующих мероприятий:

1. Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной территории.
2. Максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
3. Исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.
4. Запретить проведение земляных работ за пределами участка ведения работ;
5. Заправка техники и транспорта на спецплощадках или с использованием поддонов;

6. Ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
7. Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения утечек ГСМ.
8. Своевременная ликвидация утечек (разливов) ГСМ при работе транспорта
9. Использование автотранспорта с низким давлением шин;
10. Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами строительной площадки осуществлять только по утвержденным трассам.
11. Регулирование поверхностного стока талых и ливневых вод, укрепление откосов
12. Проведение строительных работ в сезоны с наименьшей интенсивностью развития эрозионных процессов и т.п.
13. Избегать захламления площадки промышленными и бытовыми отходами.
14. Запрет на сбор красивоцветущих редких растений при проведении работ в весеннее время;
15. Сбор и безопасная для ОС утилизация сточных вод;
16. Сбор и утилизация возможных источников загрязнений (бочек, канистр, других емкостей и мусора);
17. Разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций;
18. Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Своевременное мероприятия по охране окружающей среды и меры по снижению уровня загрязнения позволят предупредить или сократить негативное воздействие на окружающую среду.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Проектируемые работы проводятся на существующей промышленной площадке внутри завода ТШО.

11.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения СМР и эксплуатации не предполагается.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, также не будут нарушены, так как проектируемые работы проводятся на существующей промышленной площадке внутри завода ТШО.

11.3. 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

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 исключены.

11.4. 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)

На этапе строительства предусмотрено выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- ведение работ на отведенной территории;
- ограждение территории для складирования мусора и пищевых отходов;
- сбор и безопасная для ОС утилизацией всех категорий сточных вод и отходов;
- своевременная ликвидацией проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Вывод: Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия на этапе строительства, позволяют минимизировать возможные воздействия на животный мир территории и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЕ ИХ НАРУШЕНИЯ

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Социально-экономические условия Атырауской области

Атырауская область находится на северо-западе РК и большей частью расположена в Прикаспийской низменности.

Как субъект административно-хозяйственной деятельности Атырауская область и г. Атырау демонстрируют высокие и стабильные темпы экономического роста. Область относится к регионам-донорам республиканского бюджета.

Приоритетным направлением развития региона является рост нефтегазовой отрасли.

Основные показатели социально-экономического развития по данным Департамента статистики Атырауской области:

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 февраля 2025г. составила 711,3 тыс. человек, в том числе 390,8 тыс. человек (55%) – городских, 320,5 тыс. человек (45%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2025г. составил 798 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1114 человек).

За январь 2025г. число родившихся составило 1067 человек (на 27,2% меньше чем в январе 2024г.), число умерших составило 269 человек (на 23,8% меньше чем в январе 2024г.).

Сальдо миграции составило – 358 человек (в январе 2024г. – 281 человек).

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 17477 человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах

занятости в качестве безработных, на 1 марта 2025г. составила 20940 человек, или 5,7% к численности рабочей силы.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-феврале 2025г. составил 2215042 млн. тенге в действующих ценах, или 106,9% к январю-февралю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 6,3%, в обрабатывающей промышленности возрасли - на 15,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли - на 10,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 24,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2025г. составил 9388,5 млн.тенге, или 110,8% к январю-февралю 2024г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2025г. составил 10055,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 136% к январю-февралю 2024г.

Объем пассажирооборота – 1019,4 млн.пкм, или 158% к январю-февралю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 36102 млн.тенге или 30,9% к январю-февралю 2024г.

В январе-феврале 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 7,1% и составила 61,2 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 6,4% (60 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2025г. составил 187443 млн.тенге, или 53% к январю-февралю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2025г. составило 14557 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%, из них 14159 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11367 единиц, среди которых 10969 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12493 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,2%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 9864759,3 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023г. реальный ВРП составил 95,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,5%, услуг – 33,9%.

Индекс потребительских цен в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 103%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 5,7%, продовольственные товары - на 2,1%, непродовольственные товары - на 2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 3%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2025г. составил 86135,5 млн. тенге, или на 10,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2025г. составил 1109242,1 млн. тенге, или 104,5% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 29,4 млн. долларов США и по сравнению с январем 2024г. увеличилась на 24,1%, в том числе экспорт – 9,4 млн. долларов США (возрос в 2 раза), импорт – 20,0 млн. долларов США (на 5,3% больше).

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

Согласно проекту организации строительства, потребность в строительных кадрах будет покрыта за счет трудовых ресурсов подрядной организации. На период эксплуатации численность рабочего персонала не изменится. Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих (участие местного населения).

13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы проявится в возможном увеличении занятости местного населения в самом проекте или на сопутствующих работах, обеспечивающих деятельность проекта. Помимо рабочих мест, созданных напрямую для целей строительства, будет иметь место привлечение местного населения к работам по вспомогательным видам деятельности. Это могут быть работы, связанные с использованием местной сферы услуг (поставка строительных материалов и оборудования, аренда транспорта, поставка пищевых продуктов и воды).

Следует отметить, что запланированный проект в социально-экономическом плане увеличит поступление денежных средств в местный бюджет.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу:

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально-экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - Создание и сохранение рабочих мест (дополнительные рабочие места, занятость населения);
 - Использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг;
 - Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры.
 - Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог.

В целом воздействие на социально – экономическую среду, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период СМР				
СМР	Локальный 1	Долговременное 3	Незначительный 1	Низкая 3

Интегральная оценка составляет 3 балла, категория значимости воздействия присваивается низкая.

13.5. Санитарно – эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных санитарно-эпидемиологических последствий не спровоцирует.

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

Производство работ на строительном объекте предусмотрены в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности (период строительства):

- создание условий работы от работодателя и рабочего персонала, чтобы соответствовали всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве объекта.
- Заключение договоров на выполнение работ с рабочим персоналом, своевременная оплата

Проведение работ на строительной площадке с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе строительства, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Таким образом, объект при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь для населения положительное значение, а именно создание дополнительных рабочих мест для населения.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

14.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

Обеспечение экологической безопасности при строительстве объекта - не менее важная задача, чем грамотное проектирование объекта. Основу корректной работы отдела промышленной безопасности и экологии составляет соблюдение следующих условий:

- установка современного и эффективного оборудования для минимизации негативного влияния производства на окружающую среду;
- регулярный контроль выбросов вредных веществ, осуществляемых предприятием в почву, воду и воздух;
- подготовка плана действий в случае аварии и отработка его положений с персоналом предприятия на практике;
- принятие незамедлительных мер по предотвращению или минимизации последствий аварийной ситуации для экологии в случае возникновения такой опасности.

Реализация этих принципов обеспечивает эффективное управление предприятием с точки зрения экологии.

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

Оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу проведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МОС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки.

В таблице 14.2.1. представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, расчетного моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 14.2.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 14.2.1.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км м от линейного объекта
Территориальный (3)	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 м от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительности (3)	Воздействие отмечаются в период от 1 до 3 лет
Многолетний (постоянный) (4)	Воздействие отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	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
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 14.2.2. Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1-8.	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9-27.	Воздействие средней значимости

<u>Местное</u> 1	<u>Продолжительное</u> 1	<u>Умеренное</u> 1	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов. Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 14.2.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 14.2.3.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие появляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие появляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие появляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	

Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социальноэкономической среды, представленный в таблице 14.2.4.

Таблица 14.2.4.

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
От плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
От плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
От плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное действие
0	Воздействие отсутствует
От минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
От минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
От минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Результаты расчета рассеивания выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации предприятия показали, что приземные концентрации на границе СЗЗ по всем веществам не превышают ПДК. Анализируя данные о количестве выбросов ЗВ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие будет следующим:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период СМР				
СМР	Локальный 1	Продолжительный 3	Незначительный 1	Низкая 3

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 баллов на период СМР, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкой. Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Оценка воздействия на почвенный и растительный покров, земельные ресурсы

В целом воздействие на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период СМР				
СМР	Локальный 1	Продолжительный 3	Незначительный 1	Низкая 3

Интегральная оценка составляет 3 балла, категория значимости воздействия присваивается низкой.

Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

Оценка значимости физическим факторам воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООСРК 29 октября 2010 г. №270-п).»

Расчет значимости физических факторов воздействия на ОС

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Период СМР						
Физические факторы воздействия	Шум	Локальный 1	Продолжительный 3	Слабое 2	6	Низкая значимость
	вибрация	Локальный 1	Продолжительный 3	Слабое 2	6	Низкая значимость

Общее воздействие физических факторов на ОС оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

14.3. Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Изучение опасности возникновения маловероятных, но чрезвычайно разрушительных аварий на крупномасштабных промышленных и транспортных объектах и их последствий является необходимой частью оценки риска промышленных технологий. Методология оценки риска промышленных технологий основывается на сопоставлении опасностей и разработке мер по управлению проблемными ситуациями. Оценка и управление техногенными рисками, оценка

воздействия на окружающую среду – взаимосвязанные процедуры системного анализа технологий, строительства и эксплуатации промышленных объектов и проблемных ситуаций. Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации и строительства объектов принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Большинство опасностей на промышленных объектах возникают в результате плановых или аварийных выбросов в атмосферу вредных или взрывопожароопасных веществ, а также в результате быстротечных выделений больших количеств энергии. Эти опасности имеют различную природу происхождения, механизм и специфику воздействия на человека, оборудование и природную среду, а также потенциальные масштабы распространения в окружающем пространстве.

Технологическая система проектируемых объектов состоит из множества элементов, отказ которых может привести к возникновению непредвиденных ситуаций. Каждый элемент этой системы, согласно статистическим данным, имеет разную вероятность возникновения аварии.

Принятые проектные решения и методы ведения работ обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность в ходе проведения работ. Однако даже в случае выполнения всех требований безопасности и при наличии высококвалифицированного персонала существует опасность возникновения аварии. Цель данного анализа риска заключается в том, чтобы определить, могут ли потенциальные аварийные ситуации воздействовать на население, и если могут воздействовать, то на каком уровне.

14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население

Масштабы воздействия аварийных выбросов на атмосферный воздух

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- проявления экстремальных погодных условий (снеговая и ветровая нагрузки, снежные заносы);
- гроза (электрические разряды)
- землетрясения (сейсмические колебания приводящие к разрушению оборудования);
- пыльные бури;
- морозы (температурные деформации покрытия, замораживание и разрыв инженерных коммуникаций);
- оседания почвы.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

- аварии в результате столкновений с другой строительной техникой;
- выпадение строительных материалов;
- незначительные разливы дизтоплива;
- повреждение строительной техники;
- Механические повреждения (заводской брак, при строительстве);
- Коррозия (внешняя и внутренняя);
- Ошибки проектирования;
- Отклонение от технологического процесса;
- Ошибки производственного персонала;
- Опасности, связанные с опасными природными явлениями (ураганы, землетрясения, молнии и т.д.);
- Действия третьих лиц (случайные или намеренные).
- террористическая деятельность;
- военные действия;

Вышеперечисленные аварии могут оказать воздействие на окружающую природную среду и стать причиной травм персонала.

Но следует отметить, что перевозимые строительные конструкции и оборудование не являются токсичными или опасными материалами. Поэтому потеря этих материалов не повлечет за собой серьезного ущерба окружающей среде и не спровоцирует значительного по своей продолжительности и масштабам воздействия, а мероприятия по ликвидации последствий от такого типа аварий сведутся к сбору потерянного груза.

В случае аварийных разливов дизтоплива и других ГСМ персоналом будут предприняты оперативные действия по локализации и сбору пролитых нефтепродуктов. Поэтому возникновение

и этой аварийной ситуации не может повлечь за собой серьезный ущерб окружающей среде и не может спровоцировать значительного по своей продолжительности и масштабам воздействия. Частота событий в каждом сценарии, связанном с разгерметизацией, зависит от ряда факторов. Основным компонентом этих факторов является сама авария и последующая утечка материала, приводящая к созданию опасных условий.

Вместе с тем, это соответствует условиям большинства предприятий нефтяной и газовой отрасли, перерабатывающих крупные объемы углеводородов, так что подобные условия нельзя рассматривать как исключительно особые. Повышение содержания сероводорода в пластовом флюиде создает дополнительный фактор риска, связанный с образованием облака токсичных паров и опасным воздействием на персонал.

Однако в качестве защиты можно предусмотреть снижение численности персонала на объекте, а также усиление контроля за соблюдением мер техники безопасности обслуживающим персоналом. В случае крупной аварии уровень риска для людей, находящегося за пределами объекта, является относительно низким. Частота событий, рассчитанная для рассмотренных сценариев, находится на уровне близком к нижнему (общеприемлемому) уровню риска для жизни. Что приемлемо для условий месторождения Тенгиз, расположенного в слабо заселенной местности.

14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Во время выполнения работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации последствий аварий.

На предприятии должна выполняться комплексная программа, направленная на приведение существующих технологических процедур, систем обеспечения безопасности, программ инспекции и технического обслуживания в соответствие с требованиями по снижению вероятности возникновения аварий и разработки основ ограничения возможности возникновения аварий и мер по ослаблению последствий возможных аварийных ситуаций.

В целях соблюдения промышленной безопасности во время проведения строительства необходимо:

- предусмотреть организацию системы инспекций для проверки эффективности организации природоохранных мероприятий;
- разработать график снабжения строительных работ, регламентирующий порядок движения строительной техники и автотранспорта;
- проводить обучение, инструктажи и тренинг персонала по технике безопасности, пожарной безопасности, ликвидации аварий;
- проводить проверку надежности строительной техники (во время строительных работ);
- разработать планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.
- обеспечение безопасности находящего рядом с оборудованием обслуживающего персонала и возможности управления оборудованием при авариях;

При выборе технических решений меры по предупреждению аварий являются приоритетными по отношению к мерам по уменьшению тяжести последствий аварий.

Элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- наличие у персонала, работающего на опасных объектах, необходимых допусков и разрешений на работу;
- обучение и инструктаж по обращению с опасными для человека и окружающей среды

веществами (топливом, ГСМ, химическими веществами);

- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования;

Проектными решениями также предусмотрена необходимая автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима работы, что позволит обслуживающему персоналу оперативно узнать и своевременно предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
2. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. Февраль 2024 года.
3. Закон Республики Казахстан от 21.07.2007 N 302-3 "О безопасности химической продукции"
4. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Утвер. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97 г.
5. Методика определения нормативов выбросов ЗВ в атмосферный воздух. Приказ министра ООС РК №63 от 10.03.2021
6. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. №68-п от 08.04.2009.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3К от 18.04.2008г
8. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ №424 от 26.10.2021
9. РНД 52.04.52-85. Мероприятия в период неблагоприятных метеорологических условий.
10. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
11. РНД 03.1.0.01.96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Астана 2004
12. Перечень загрязняющих веществ эмиссии, которых подлежат экологическому нормированию №212 от 25.06.2021
13. Состояние подземных вод Республики Казахстан. А, 1997 г.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020);
15. Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261
16. Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»; Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206
17. Экологический РК, 02.01.2021 №400-IV ЗРК

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчеты выбросов вредных веществ на период строительства

4.6.1. Расчеты выбросов вредных веществ на период проведения строительных работ 2026 год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС строительной спецтехники

Расчет произведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов...." Приложение №13К

Исходные данные:

	ед.из	карбюраторные	дизельные
Расход топлива (m)	т/год	0	21,094
Время работы машин (t)	час/год	0	880
Коэффициенты эмиссий (таб 13) (K) :			
1.Окись углерода	т/т	0,6	0,1
2.Углеводороды	т/т	0,1	0,03
3.Диоксид азота	т/т	0,04	0,01
4.Сажа	т/т	0,00058	0,0155
5.Сернистый ангидрид	т/т	0,002	0,02
6.Свинец	т/т	0,0003	
7.Бенз/а/пирен	т/т	0,00000023	0,00000032

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС техники:

Годовой : $G = \sum m \cdot K$

m потребление топлива, т/год

K коэффициент эмиссий

Максимально-разовый: $M = G/t/3600 \cdot 10^6$

g годовой выброс, т/год

время работы машин,

t час/год

Результат расчета выбросов:

	g	карбюр	дизельные	итоговый
Годовой выброс, т/год	Gco	0	2,1094	2,1094
	GCH	0	0,63282	0,63282
	GNO2	0	0,21094	0,21094
	Gc	0	0,326957	0,3270
	Gso2	0	0,42188	0,4219
	Gpb	0		0,00000000
	Gб(а)п	0,00E+00	0,000006750	0,000006750
			Всего	3,702
Максимально- разовый выброс, г/сек	Mco	0,000	0,6658	0,6658
	MCH	0,000	0,1998	0,1998
	MNO2	0,000	0,0666	0,0666
	MC	0,000	0,1032	0,10321
	MSO2	0,000	0,1291	0,1291
	MPB	0,000		0,0000
	МБ(а)п	0,00E+00	2E-06	0,0000021
Всего:				1,16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дизельный генератор 80 кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 24.71
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 80
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 183
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 183 * 80 = 0.1276608 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1276608 / 0.494647303 = 0.258084496 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	0.316288	0	0.068266667	0.316288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.0513968	0	0.011093333	0.0513968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.014120035	0	0.003174667	0.014120035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.12355	0	0.026666667	0.12355
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	0.32123	0	0.068888889	0.32123
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000000494	0	0.000000076	0.000000494
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.003530071	0	0.000762	0.003530071
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.084719965	0	0.018412667	0.084719965

Источник загрязнения N 0002, Дизельный генератор (резервный) 88 кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.44

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 88

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 156

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 156 \cdot 88 = 0.11970816 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.11970816 / 0.494647303 = 0.242007101 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075093333	0.044032	0	0.075093333	0.044032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012202667	0.0071552	0	0.012202667	0.0071552
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003492133	0.001965719	0	0.003492133	0.001965719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	0.0172	0	0.029333333	0.0172
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.075777778	0.04472	0	0.075777778	0.04472
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000084	0.000000069	0	0.000000084	0.000000069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008382	0.000491438	0	0.0008382	0.000491438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.020253933	0.011794281	0	0.020253933	0.011794281

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 0003, Дизельный компрессор 33кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.785
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 33
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 198

Температура отработавших газов T_{02} , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 198 * 33 = 0.05697648 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.05697648 / 0.494647303 = 0.115186072 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030213333	0.0108016	0	0.030213333	0.0108016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004909667	0.00175526	0	0.004909667	0.00175526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001833333	0.000672855	0	0.001833333	0.000672855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010083333	0.0035325	0	0.010083333	0.0035325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.011775	0	0.033	0.011775
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000034	0.000000016	0	0.000000034	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000392883	0.000134573	0	0.000392883	0.000134573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.009428558	0.003364282	0	0.009428558	0.003364282

Источник загрязнения N 0004, Компрессор дизельный 27 кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.785

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 27

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 198

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 198 \cdot 27 = 0.04661712 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.04661712 / 0.494647303 = 0.09424315 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02472	0.0108016	0	0.02472	0.0108016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004017	0.00175526	0	0.004017	0.00175526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0015	0.000672855	0	0.0015	0.000672855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00825	0.0035325	0	0.00825	0.0035325

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.027	0.011775	0	0.027	0.011775
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000028	0.000000016	0	0.000000028	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00032145	0.000134573	0	0.00032145	0.000134573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007714275	0.003364282	0	0.007714275	0.003364282

Источник загрязнения: 6005, Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта
Источник выделения: 6005 01, Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 8.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00765$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 50$
Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.1 \cdot 50 = 0.000972$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта

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)	0.00765	0.000972

Источник загрязнения: 6006, Земляные работы. Рытье траншеи и котлованов
Источник выделения: 6006 01, Земляные работы. Рытье траншеи и котлованов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 25.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.04215$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 180$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.5 \cdot 180 = 0.01928$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Рытье траншеи и котлованов

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)	0.04215	0.01928

Источник загрязнения: 6007, Земляные работы. Обратная засыпка грунта траншеи

Источник выделения: 6007 01, Земляные работы. Обратная засыпка грунта траншеи

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 40.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40.3 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0666$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 100$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40.3 \cdot 100 = 0.01693$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Обратная засыпка грунта траншеи

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)	0.0666	0.01693

Источник загрязнения: 6008, Статическое временное хранение грунта на площадке

Источник выделения: 6008 01, Статическое временное хранение грунта на площадке

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 40$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 40 = 0.0001972$

Время работы склада в году, часов, $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 40 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.000361$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0001972$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.000361$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Статическое временное хранение грунта на площадке

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)	0.0001972	0.000361

Источник загрязнения: 6009, Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы

Источник выделения: 6009 01, Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2.0$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 5.5$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00909$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 5$
 Валовой выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.5 \cdot 5 = 0.0001155$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Погрузка излишнего грунта в автосамосвалы

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)	0.00909	0.0001155

Источник загрязнения: 6010, Земляные работы. Планировка территории
 Источник выделения: 6010 01, Земляные работы. Планировка территории

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Автотранспортные работы
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$
 Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 23$
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1.6$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 1 = 2$
Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$
Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 30$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 1) = 0.000523$
Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000523 \cdot 30 = 0.0000565$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Планировка территории

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)	0.000523	0.0000565

Источник загрязнения: 6011, Узел разгрузки и хранения песка
Источник выделения: 6011 01, Узел разгрузки и хранения песка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 = 0.0000444$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1080$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 1080 \cdot 0.0036 = 0.0001218$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0000444$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0001218$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения песка

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.0000444	0.0001218

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 9.88$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.2356$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 9.88 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.00598$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.2356$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00598$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения песка

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)	0.2356	0.0061018

Источник загрязнения: 6012, Узел разгрузки и хранения щебня

Источник выделения: 6012 01, Узел разгрузки и хранения щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 25 = 0.00000308$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1080$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 1080 \cdot 0.0036 = 0.00000846$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00000308$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.00000846$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения щебня

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)	0.00000308	0.00000846

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 9.52$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.17$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.17 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.003144$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 9.52 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.00008$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.003144$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00008$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения щебня

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)	0.003144	0.00008846

Источник загрязнения: 6013, Узел разгрузки и хранения гравия

Источник выделения: 6013 01, Узел разгрузки и хранения гравия

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.00000185$

Время работы склада в году, часов, $RT = 480$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 480 \cdot 0.0036 = 0.000002255$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00000185$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.000002255$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения гравия

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)	0.00000185	0.000002255

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.734$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 0.578$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.578 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00002866$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1.734 \cdot 0.7 \cdot 5 = 0.000000364$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00002866$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.000000364$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения гравия

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)	0.00002866	0.000002619

Источник загрязнения: 6014, Пост электросварки
Источник выделения: 6014 01, Пост электросварки

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 0.0054**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.27**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000802$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000000497$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000069$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000000756

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot$
0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000105

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000001782

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot$
0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002475

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000000405

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot$
0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000563

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000718$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000998$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000802	5.77e-8
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000069	4.97e-9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001125	8.1e-9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000998	7.18e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000563	4.05e-9
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002475	1.782e-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)	0.000105	7.56e-9

Источник загрязнения: 6015, Пост полиэтиленовой сварки

Источник выделения: 6015 01, Пост полиэтиленовой сварки

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ

от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 14$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 280$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 14 / 10^6 = 0.000000126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000126 \cdot 10^6 / (280 \cdot 3600) = 0.000000125$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 14 / 10^6 = 0.0000000546$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000000546 \cdot 10^6 / (280 \cdot 3600) = 0.0000000541667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000000125	0.000000126
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	5.4166667e-8	5.46e-8

Источник загрязнения: 6016, Пост покраски

Источник выделения: 6016 01, Пост покраски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.018$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1.8$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125	0.00405
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125	0.00405

Источник загрязнения: 6017, Битумная покраска гидроизоляция

Источник выделения: 6017 01, Битумная покраска гидроизоляция

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, $_T_ = 10$

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

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 0.07$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.07) / 1000 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00007 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0.001944444444$

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)	0.001944444444	0.00007
------	---	----------------	---------

Источник загрязнения: 6018, Пыление при передвижении автотранспорта
Источник выделения: 6018 01, Пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 4 = 0.5$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 730$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 4) = 0.00348$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00348 \cdot 730 = 0.00915$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при передвижении автотранспорта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348	0.00915

2028 год

Источник №6001. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС строительной спецтехники

Расчет произведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов...." Приложение №13К

Исходные данные:

	ед.из	карбюраторные	дизельные
Расход топлива (т)	т/год	0	21,094
Время работы машин (т)	час/год	0	880
Коэффициенты эмиссий (таб 13) (К) :			
1.Окись углерода	т/т	0,6	0,1
2.Углеводороды	т/т	0,1	0,03
3.Диоксид азота	т/т	0,04	0,01
4.Сажа	т/т	0,00058	0,0155
5.Сернистый ангидрид	т/т	0,002	0,02
6.Свинец	т/т	0,0003	
7.Бенз/а/пирен	т/т	0,00000023	0,00000032

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС техники:

Годовой : $G = \sum m \cdot K$

m потребление топлива, т/год

K коэффициент эмиссий

Максимально-разовый: $M = G/t/3600 \cdot 10^6$

g годовой выброс, т/год

время работы машин,

t час/год

Результат расчета выбросов:

	g	карбюр	дизельные	итоговый
Годовой выброс, т/год	Gco	0	2,1094	2,1094
	GCH	0	0,63282	0,63282
	GNO2	0	0,21094	0,21094
	Gc	0	0,326957	0,3270

	Gso2	0	0,42188	0,4219
	Gpb	0		0,00000000
	Gб(а)п	0,00E+00	0,000006750	0,000006750
			Всего	3,702
Максимально-разовый выброс, г/сек	Mco	0,000	0,6658	0,6658
	MCH	0,000	0,1998	0,1998
	MNO2	0,000	0,0666	0,0666
	MC	0,000	0,1032	0,10321
	Mso2	0,000	0,1291	0,1291
	MPB	0,000		0,0000
	MБ(а)п	0,00E+00	2E-06	0,0000021
Всего:				1,16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дизельный генератор 80кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 24.71
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 80
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 183

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 183 * 80 = 0.1276608 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1276608 / 0.494647303 = 0.258084496 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	0.316288	0	0.068266667	0.316288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.0513968	0	0.011093333	0.0513968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.014120035	0	0.003174667	0.014120035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.12355	0	0.026666667	0.12355
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	0.32123	0	0.068888889	0.32123
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000000494	0	0.000000076	0.000000494
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.003530071	0	0.000762	0.003530071
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.018412667	0.084719965	0	0.018412667	0.084719965

Источник загрязнения N 0002, Дизельный генератор 88 кВт (резервный)
Источник выделения N 001, Выхлопная труба)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.44

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 88

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 156

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 156 \cdot 88 = 0.11970816 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.11970816 / 0.494647303 = 0.242007101 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	ВП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	ВП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075093333	0.044032	0	0.075093333	0.044032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012202667	0.0071552	0	0.012202667	0.0071552
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003492133	0.001965719	0	0.003492133	0.001965719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	0.0172	0	0.029333333	0.0172
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.075777778	0.04472	0	0.075777778	0.04472
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000084	0.000000069	0	0.000000084	0.000000069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008382	0.000491438	0	0.0008382	0.000491438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.020253933	0.011794281	0	0.020253933	0.011794281

Источник загрязнения N 0003, Дизельный компрессор 33кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по
СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.785
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 33
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_3 ,
г/кВт*ч, 198
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 198 \cdot 33 = 0.05697648 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.05697648 / 0.494647303 = 0.115186072 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030213333	0.0108016	0	0.030213333	0.0108016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004909667	0.00175526	0	0.004909667	0.00175526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001833333	0.000672855	0	0.001833333	0.000672855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010083333	0.0035325	0	0.010083333	0.0035325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.011775	0	0.033	0.011775
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000034	0.000000016	0	0.000000034	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000392883	0.000134573	0	0.000392883	0.000134573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.009428558	0.003364282	0	0.009428558	0.003364282

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 0004, Компрессор 27 кВт
Источник выделения N 001, Выхлопная труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.785
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 27
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 198

Температура отработавших газов T_{02} , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_2 * P_2 = 8.72 * 10^{-6} * 198 * 27 = 0.04661712 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.04661712 / 0.494647303 = 0.09424315 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02472	0.0108016	0	0.02472	0.0108016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004017	0.00175526	0	0.004017	0.00175526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0015	0.000672855	0	0.0015	0.000672855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00825	0.0035325	0	0.00825	0.0035325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.027	0.011775	0	0.027	0.011775
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000028	0.000000016	0	0.000000028	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00032145	0.000134573	0	0.00032145	0.000134573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007714275	0.003364282	0	0.007714275	0.003364282

Источник загрязнения: 6005, Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта

Источник выделения: 6005 01, Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 12.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12.6 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0119$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 50$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12.6 \cdot 50 = 0.001512$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта

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)	0.0119	0.001512

Источник загрязнения: 6006, Земляные работы. Разработка траншей и котлованов

Источник выделения: 6006 01, Земляные работы. Разработка траншей и котлованов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 38.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 38.03 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0629$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 180$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 38.03 \cdot 180 = 0.02875$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Разработка траншей и котлованов

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)	0.0629	0.02875

Источник загрязнения: 6007, Земляные работы. Обратная засыпка траншей грунтом

Источник выделения: 6007 01, Земляные работы. Обратная засыпка траншей грунтом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 61.23$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 61.23 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1012$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 100$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 61.23 \cdot 100 = 0.0257$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Обратная засыпка траншей грунтом

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)	0.1012	0.0257

Источник загрязнения: 6008, Статическое временное хранение вынутого грунта на площадке

Источник выделения: 6008 01, Статическое временное хранение вынутого грунта на площадке

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 50 = 0.0002465$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1080$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 1080 \cdot 0.0036 = 0.000677$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0002465$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.000677$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Статическое временное хранение вынутого грунта на площадке

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)	0.0002465	0.000677

Источник загрязнения: 6009, Погрузка вынутого грунта на автосамосвалы

Источник выделения: 6009 01, Погрузка вынутого грунта на автосамосвалы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 7.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0124$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 5$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7.5 \cdot 5 = 0.0001575$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Погрузка вынутого грунта на автосамосвалы

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)	0.0124	0.0001575

Источник загрязнения: 6010, Земляные работы. Планировка территории

Источник выделения: 6010 01, Земляные работы. Планировка территории

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 23$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 1 = 2$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²·с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 30$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 1) = 0.000523$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000523 \cdot 30 = 0.0000565$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Планировка территории

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)	0.000523	0.0000565
------	---	----------	-----------

Источник загрязнения: 6011, Узел разгрузки и хранения песка
Источник выделения: 6011 01, Узел разгрузки и хранения песка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 35$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 35 = 0.0000518$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1080$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 35 \cdot 1080 \cdot 0.0036 = 0.000142$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0000518$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.000142$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения песка

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)	0.0000518	0.000142

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15.08$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 5.03$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 5.03 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.359$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 15.08 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.00912$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.359$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.00912$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения песка

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)	0.359	0.009262

Источник загрязнения: 6012, Узел разгрузки и хранения щебня

Источник выделения: 6012 01, Узел разгрузки и хранения щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 25 = 0.00000308$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1080$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 1080 \cdot 0.0036 = 0.00000846$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00000308$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00000846$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения щебня

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)	0.00000308	0.00000846

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 9.52$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.17$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.17 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.003144$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 9.52 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.00008$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.003144$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00008$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения щебня

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)	0.003144	0.00008846

Источник загрязнения: 6013, Узел разгрузки и хранения гравия

Источник выделения: 6013 01, Узел разгрузки и хранения гравия

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.00000185$

Время работы склада в году, часов, $RT = 480$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 480 \cdot 0.0036 = 0.000002255$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00000185$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.000002255$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения гравия

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)	0.00000185	0.000002255

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.768$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 0.589$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.589 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.0000292$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1.768 \cdot 0.7 \cdot 5 = 0.000000371$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0000292$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.000000371$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения гравия

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)	0.0000292	0.000002626

Источник загрязнения: 6014, Пост электросварки

Источник выделения: 6014 01, Пост электросварки

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.0054$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.27$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000802$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000000497$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000069$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000105$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000001782

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot$
 $0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002475$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000000405

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot$
 $0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000563$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000000081

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot$
 $0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.0054 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000000718

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$
 $0.27 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000998$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000802	5.77e-8

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000069	4.97e-9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001125	8.1e-9
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000998	7.18e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000563	4.05e-9
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002475	1.782e-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)	0.000105	7.56e-9

Источник загрязнения: 6015, Пост полиэтиленовой сварки

Источник выделения: 6015 01, Пост полиэтиленовой сварки

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 21$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 280$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 21 / 10^6 = 0.000000189$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000189 \cdot 10^6 / (280 \cdot 3600) = 0.0000001875$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 21 / 10^6 = 0.0000000819$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000000819 \cdot 10^6 / (280 \cdot 3600) = 0.00000008125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001875	0.000000189
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	8.125e-8	8.19e-8

Источник загрязнения: 6016, Пост покраски

Источник выделения: 6016 01, Пост покраски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.018$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 1.8$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00405$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1125$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00405$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1125$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125	0.00405
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125	0.00405

Источник загрязнения: 6017, Пост холодной резки
Источник выделения: 6017 01, Пост холодной резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 8 \cdot 1 / 10^6 = 0.000662$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 8 \cdot 1 / 10^6 = 0.001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.001584
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.000662

Источник загрязнения: 6018, Битумная покраска

Источник выделения: 6018 01, Битумная покраска

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, $T = 10$

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, $MY = 0.07$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.07) / 1000 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00007 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0.00194444444$

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)	0.00194444444	0.00007

Источник загрязнения: 6019, Пыление при передвижении автотранспорта

Источник выделения: 6019 01, Пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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 работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 4 = 0.5$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 – для грунтовых, 0.5 – для щебеночных, 0.1 – щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3–1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 730$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 4) = 0.00348$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00348 \cdot 730 = 0.00915$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при передвижении автотранспорта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348	0.00915

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчет платежей за выбросы вредных веществ

ПЛАТЕЖИ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ.

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать:

- выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду;

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды на 2026 год, определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год. Размер месячного расчетного показателя (далее – МРП), составляет с 1 января 2026 года - 4325 тенге. При расчете платежей за загрязнение окружающей природной среды использовалась следующая литература:

1. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года №68-П «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».

1. Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = N_{\text{выб.}}^i \cdot X \cdot M_{\text{выб.}}^i$$

где:

$C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Таблица 15.1 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на период проведения строительных работ

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы ЗВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Сумма платежа, тенге
2026 год				
диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000005770	30	4325	0,007486575
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000000004970	-	-	-
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,38192320810	20	4325	33036,3575

Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0620625200	20	4325	5368,40798
Углерод (Сажа)	0,0174314640	24	4325	1809,385963
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,14781500	20	4325	12785,9975
Углерод оксид	0,3895001978	0,32	4325	539,0682738
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00000000405	-	-	-
Фториды неорганические плохо растворимые - алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000000017820	-	-	-
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0040500	0,32	4325	5,6052
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000595	996600	4325	2564,625525
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000005460	-	--	-
Формальдегид	0,0042906550	332	4325	6160,951515
Уайт-спирит (1294*)	0,0040500000	0,32	4325	5,6052
Углеводороды предельные C12-C19	0,1033128100	0,32	4325	142,984929
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,053057886560	10	4325	2294,753594
Всего:	1,1674944756000			64713,75
2028 год				
диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000005770	30	4573	0,007915863
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000000004970	-	-	-
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,38192320810	20	4573	34930,69661
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0620625200	20	4573	5676,238079
Углерод (Сажа)	0,0174314640	24	4573	1913,138037
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,14781500	20	4573	13519,1599
Углерод оксид	0,3895002608	0,32	4573	569,9791016
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00000000405	-	-	-
Фториды неорганические плохо растворимые - алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000000017820	-	-	-
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0040500	0,32	4573	5,926608

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000595	996600	4573	2711,683821
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000008190	-	-	-
Формальдегид	0,0042906550	332	4573	6514,226885
Уайт-спирит (1294*)	0,0040500000	0,32	4573	5,926608
Углеводороды предельные C12-C19	0,1033128100	0,32	4573	151,1838336
Взвешенные частицы	0,0015840000	10	4573	72,43632
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,075360935600	10	4573	3446,255585
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000662000000	10	4573	30,27326
Всего:	1,1920436149400			69547,13

2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{передв. ист.}} = N^i_{\text{передв. ист.}} \times M^i_{\text{передв. ист.}}$$

где:

$C_{\text{передв. ист.}}$ - плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (МРП);
 $N^i_{\text{передв. ист.}}$ - ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от i-ого вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$M^i_{\text{передв. ист.}}$ - масса i-ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн).

Таблица 13.2. - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников на период строительных работ

Вид топлива	Расход топлива, тонн	Ставка за тонну использованного топлива (МРП)	МРП, тенге	Сумма платежа, тенге
2026 год				
Дизельное топливо	21,094	0,9	4325	82108,395
			Всего:	82108,395
2028 год				
Дизельное топливо	21,094	0,9	4325	82108,395
			Всего:	82108,395

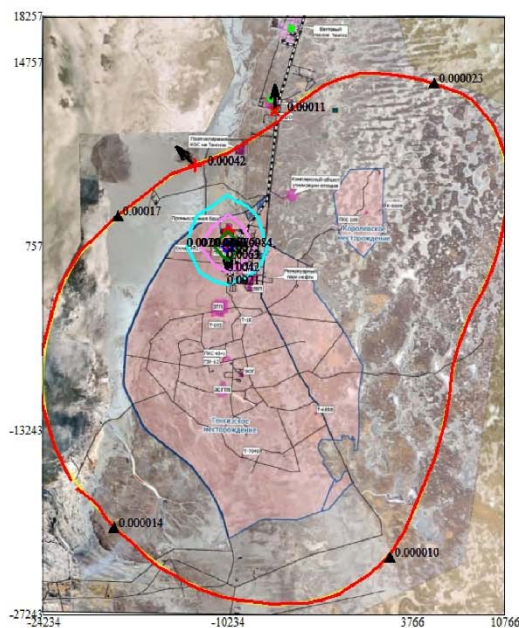
Фактическая сумма платежей будет определена по фактическим объемам загрязняющих веществ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Результаты расчета рассеивания Период строительства

2026 год

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ 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 угля казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

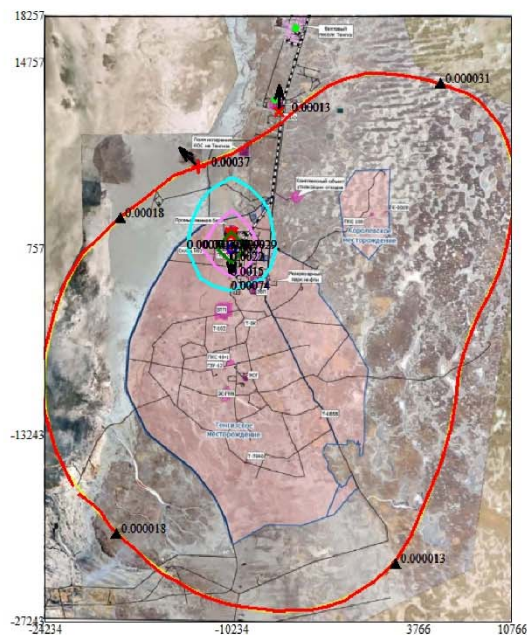
Изолинии в долях ПДК

- 0.0021 ПДК
- 0.0042 ПДК
- 0.0063 ПДК
- 0.0075 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0083657 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11×14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ 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
РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

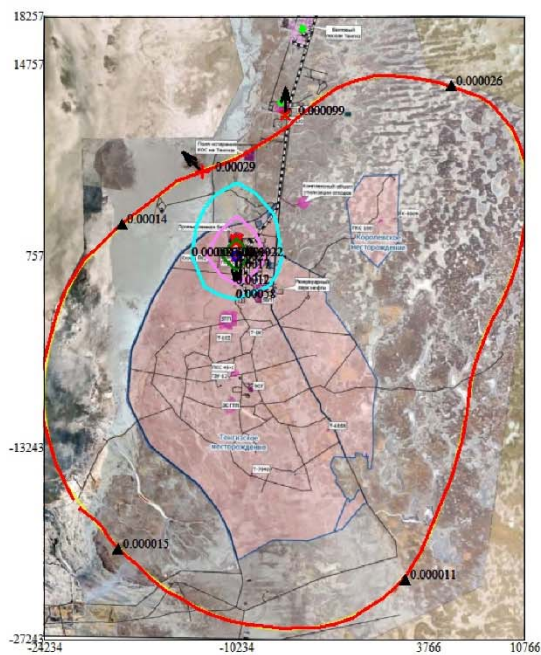
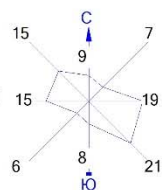
Изолинии в долях ПДК

- 0.00074 ПДК
- 0.0015 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0027 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0028625 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении З° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

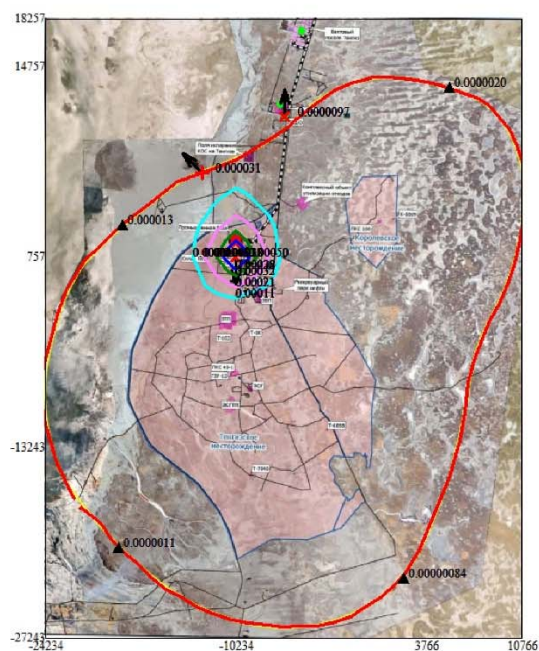
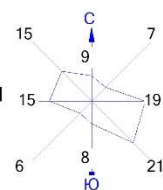
Изолинии в долях ПДК

- 0.00058 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0021 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0022431 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

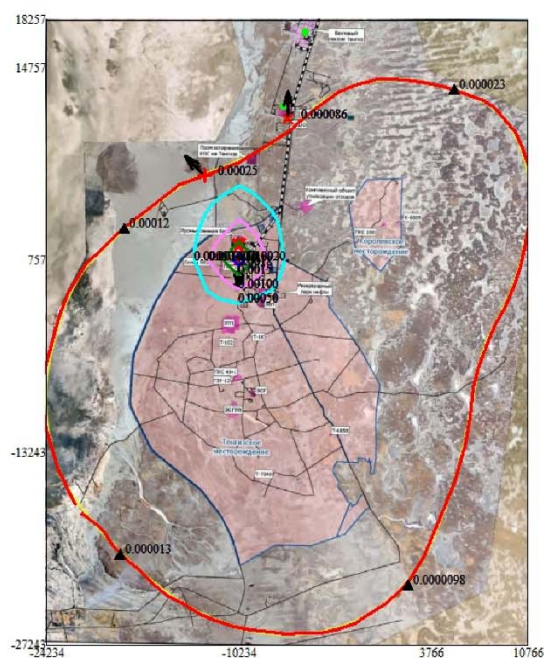
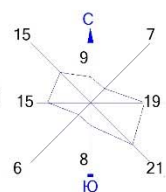
Изолинии в долях ПДК

- 0.00011 ПДК
- 0.00021 ПДК
- 0.00032 ПДК
- 0.00038 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0005013 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

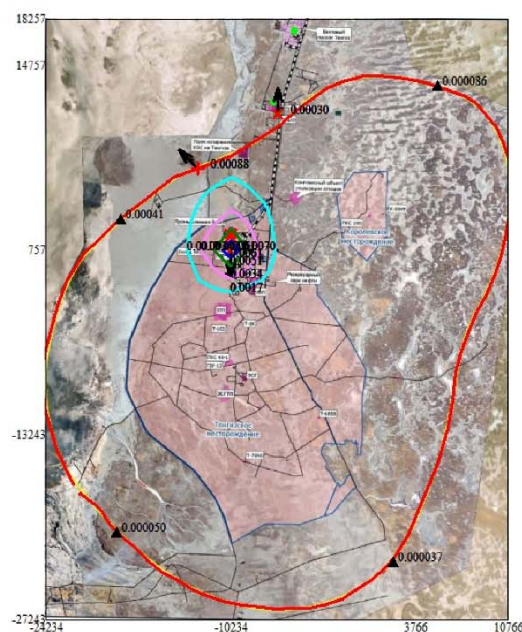
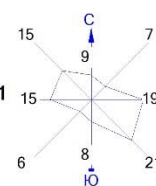
Изолинии в долях ПДК

- 0.00050 ПДК
- 0.00100 ПДК
- 0.0015 ПДК
- 0.0018 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.001967 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11×14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

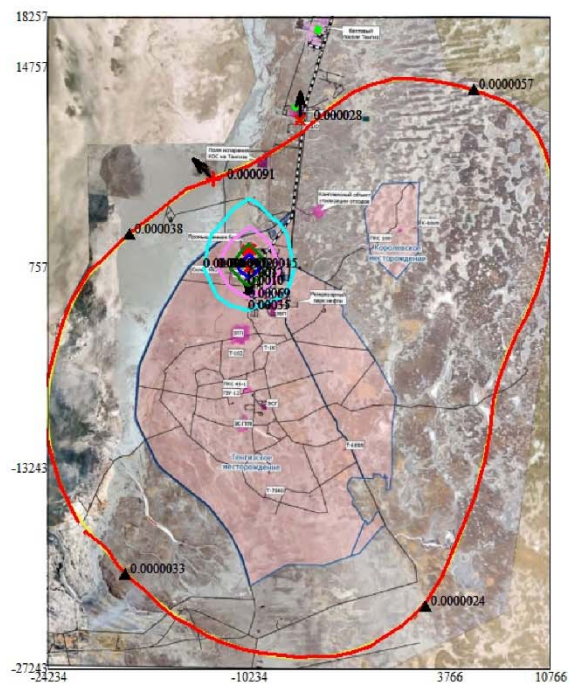
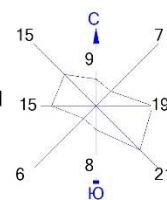
Изолинии в долях ПДК

- 0.0017 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.0051 ПДК
- 0.0061 ПДК



Макс концентрация 0.0069762 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11×14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ▲ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

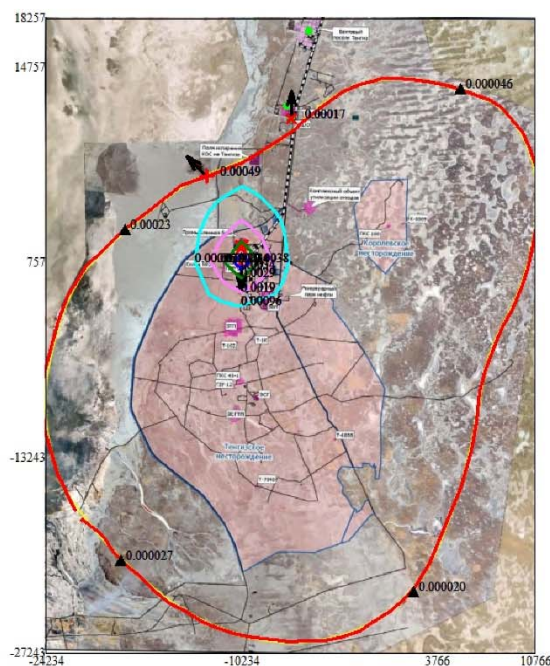
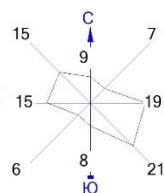
Изолинии в долях ПДК

- 0.00035 ПДК
- 0.00069 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0012 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0015219 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11*14
Расчет на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

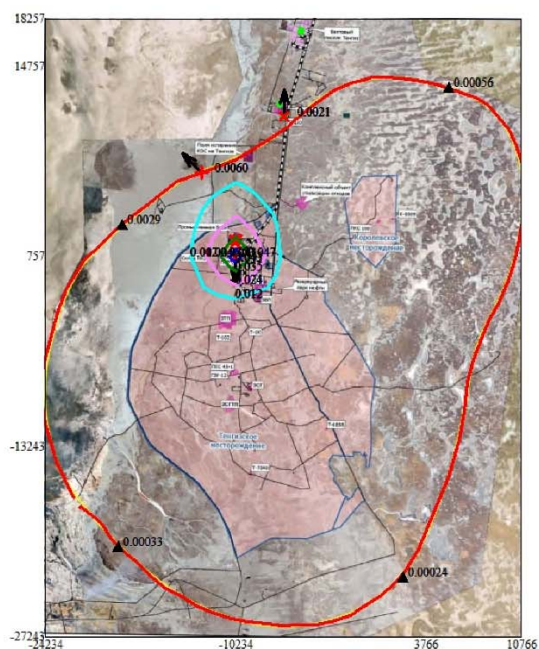
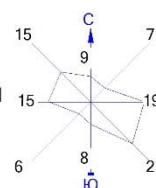
Изолинии в долях ПДК

- 0.00096 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.0029 ПДК
- 0.0034 ПДК

0 3343 10029м.
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0038395 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11×14
Расчёт на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
 Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

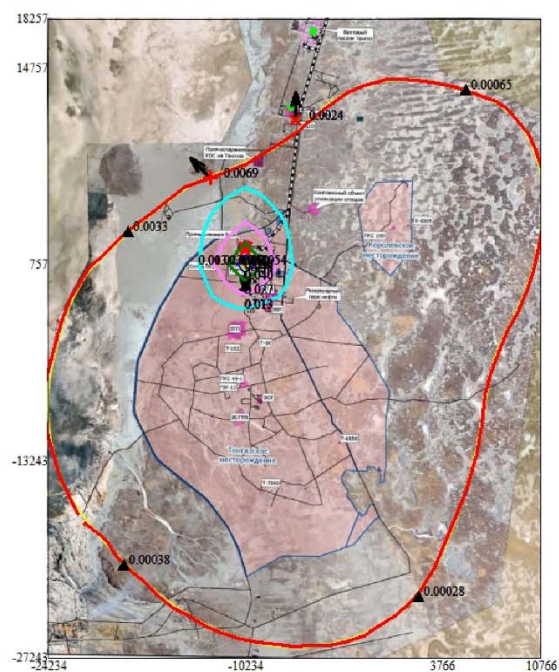
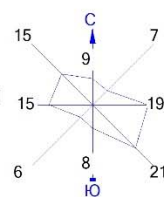
Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.043 ПДК

0 3343 10029м.
 Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0472554 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
 шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Город : 214 Атырау ТШО "Реконструкция пить
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
 * Жилые зоны, группа N 01
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.027 ПДК
 0.040 ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК

0 3343 10029м.
 Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0542316 ПДК достигается в точке $x = -10234$ $y = 757$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,
 шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11×14
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен TOO "ENGINEERING SERVICES PROVIDER"

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Атырау ТШО "Реконструкция Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001 1

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 0827 (Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Атырау ТШО "Реконструкция пить
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 4.5)
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 35.9 град.С
Температура зимняя = -10.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	2.0	0.10	26.22	0.2581	177.0	-10072.25	2039.66					1.0	1.00	0.0682667
0003	T	2.0	0.080	7.52	0.1152	177.0	-10229.78	1829.62					1.0	1.00	0.0302133
0004	T	2.0	0.080	6.16	0.0942	177.0	-10334.81	2039.66					1.0	1.00	0.0247200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.068267	T	1.312150	4.70	46.8	
2	0003	0.030213	T	1.263053	1.31	28.2	
3	0004	0.024720	T	1.312062	1.22	24.6	
Суммарный Мq= 0.123200 г/с							
Сумма См по всем источникам = 3.887265 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.42 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.42 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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 |

~~~~~  
| -Если в строке C<sub>мах</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 14757 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 11257 : Y-строка 3 C_{мах}= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y= 7757 : Y-строка 4 C_{мах}= 0.006 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4257 : Y-строка 5 C_{мах}= 0.020 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 4)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.047: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 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:

y= -16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0472554 доли ПДКмр |
| 0.0094511 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.18 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.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	0001	T	0.0683	0.0293493	62.11	62.11	0.429921210
2	0003	T	0.0302	0.0113128	23.94	86.05	0.374429911
3	0004	T	0.0247	0.0065933	13.95	100.00	0.266718686

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.002	0.004	0.008	0.020	0.009	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
6-	0.001	0.002	0.004	0.010	0.047	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000

7-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	.	-	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	-	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-	9
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-10
11-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	14
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0472554$ долей ПДК_{мр}
= 0.0094511 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 4 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} 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: 3

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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020588 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0004118 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|------|---------------------|-------------|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | М-(М <sub>к</sub> ) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |          |         |                |
| 1    | 0001                | T           | 0.0683 | 0.0010451 | 50.76    | 50.76   | 0.015308740    |
| 2    | 0003                | T           | 0.0302 | 0.0005605 | 27.23    | 77.99   | 0.018551609    |
| 3    | 0004                | T           | 0.0247 | 0.0004532 | 22.01    | 100.00  | 0.018332025    |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### 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= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164:-7611:-6495:-5777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789:-912:-114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

Qc : 0.002: 0.001: 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:

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= 8109: 1648: 372: -824:-2659:-3935:-5211:-6806:-8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

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: 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= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

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= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

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:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059802 доли ПДКмр |  
| 0.0011960 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 7.63 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. | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | С         | б=С/М    |             |                |
| 1    | 0001 | T     | 0.0683      | 0.0034252 | 57.28    | 0.050174490 |                |
| 2    | 0003 | T     | 0.0302      | 0.0013309 | 22.25    | 0.044049699 |                |
| 3    | 0004 | T     | 0.0247      | 0.0012241 | 20.47    | 0.049518958 |                |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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 9.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028706 доли ПДКмр |  
| 0.0005741 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|



| Ист.                                                             | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M |
|------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|
| 1   0001   Т   0.0683   0.0013875   48.34   48.34   0.020324677  |       |             |       |
| 2   0003   Т   0.0302   0.0008075   28.13   76.46   0.026725510  |       |             |       |
| 3   0004   Т   0.0247   0.0006756   23.54   100.00   0.027330521 |       |             |       |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002400 доли ПДКмр |  
| 0.0000480 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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. | М(Мг) | С[доли ПДК] | b=C/M  |           |          |         |               |
| 1    | 0001  | T           | 0.0683 | 0.0002074 | 86.40    | 86.40   | 0.003037847   |
| 2    | 0003  | T           | 0.0302 | 0.0000186 | 7.76     | 94.15   | 0.000616151   |
| 3    | 0004  | T           | 0.0247 | 0.0000140 | 5.85     | 100.00  | 0.000568019   |

Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005616 доли ПДКмр |  
| 0.0001123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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. | ---- | М(Мг)  | ----      | С[доли ПДК] | -----   | -----         |
| ---- |      |      |        |           |             |         | b=C/M         |
| 1    | 0001 | T    | 0.0683 | 0.0004871 | 86.73       | 86.73   | 0.007135797   |
| 2    | 0003 | T    | 0.0302 | 0.0000420 | 7.49        | 94.22   | 0.001391543   |
| 3    | 0004 | T    | 0.0247 | 0.0000325 | 5.78        | 100.00  | 0.001313142   |

Точка 4. Расчетная точка №4 С33.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003266 доли ПДКмр |  
| 0.0000653 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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(Мг)  | C[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1    | 0001 | T    | 0.0683 | 0.0002815   | 86.19    | 86.19   | 0.004123109   |
| 2    | 0003 | T    | 0.0302 | 0.0000257   | 7.86     | 94.05   | 0.000849395   |
| 3    | 0004 | T    | 0.0247 | 0.0000194   | 5.95     | 100.00  | 0.000786145   |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | W <sub>0</sub> | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|----------------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М3/с           | градС  | М     | М         | М       | М  | М  | М    | М | М   | М    | Г/с       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22          | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0110933 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52           | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0049097 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16           | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0040170 |

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
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

| Источники                                                    |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п                                                          | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                            | 0001 | 0.011093 | T   | 0.106612               | 4.70           | 46.8           |
| 2                                                            | 0003 | 0.004910 | T   | 0.102623               | 1.31           | 28.2           |
| 3                                                            | 0004 | 0.004017 | T   | 0.106605               | 1.22           | 24.6           |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.020020 г/с                      |      |          |     |                        |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0.315840 долей ПДК |      |          |     |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.42 м/с           |      |          |     |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 2.42 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21  
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= -6734, Y= -4493  
размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500  
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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~|  
| -Если в строке S_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В_и,К_и не печатаются |
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 S<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 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= 14757 : Y-строка 2 S_{тах}= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:
Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
C_с : 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= 11257 : Y-строка 3 S<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 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= 7757 : Y-строка 4 S_{тах}= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:
Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
C_с : 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= 4257 : Y-строка 5 S<sub>тах</sub>= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

$y = 757$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.004$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр. ветра = 4)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = -2743$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = -6243$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра= 0)

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

C_g : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -9743$: Y-строка 9 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000:

$y = -13243$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038395 доли ПДК_{мр} |
| 0.0015358 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.18 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. | М | (Mq) | C[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0023846 | 62.11 | 62.11 | 0.214961380 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0009192 | 23.94 | 86.05 | 0.187214643 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0005357 | 13.95 | 100.00 | 0.133359358 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | 0.001 | 0.004 | 0.001 | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | 0.001 | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0038395$ долей ПДК_{мр}
= 0.0015358 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 4 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 3

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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|---|
| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001673 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0000669 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.

и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния | |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|----------|---------|---------------|-------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

-----Ист.-----М-(Mq)-----C[доли ПДК]-----b=C/M-----

| | | | | | | | |
|---|------|---|----------|-----------|-------|--------|-------------|
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0000849 | 50.76 | 50.76 | 0.007654397 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0000455 | 27.23 | 77.99 | 0.009275789 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000368 | 22.01 | 100.00 | 0.009166013 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} 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: 70

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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=-15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004859 доли ПДК_{мр} |
| 0.0001944 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 153 град.
и скорости ветра 7.63 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. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0002783 | 57.28 | 57.28 | 0.025087332 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0001081 | 22.25 | 79.53 | 0.022024812 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000995 | 20.47 | 100.00 | 0.024759479 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

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 9.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002332 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000933 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|------|--------|-------------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0001127 | 48.34 | 48.34 | 0.010162375 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0000656 | 28.13 | 76.46 | 0.013362735 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000549 | 23.54 | 100.00 | 0.013665261 |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000195 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000078 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0000168 | 86.40 | 86.40 | 0.001518929 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0000015 | 7.76 | 94.15 | 0.000308075 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000011 | 5.85 | 100.00 | 0.000284010 |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000456 доли ПДКмр |
| 0.0000183 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0000396 | 86.73 | 86.73 | 0.003567911 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0000034 | 7.49 | 94.22 | 0.000695770 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000026 | 5.78 | 100.00 | 0.000656571 |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000265 доли ПДКмр |
| 0.0000106 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0000229 | 86.19 | 86.19 | 0.002061562 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0000021 | 7.86 | 94.05 | 0.000424697 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000016 | 5.95 | 100.00 | 0.000393073 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0031747 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0018333 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0015000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|---------|--------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ---[м] |
| 1 | 0001 | 0.003175 | T | 0.244080 | 4.70 | 23.4 |
| 2 | 0003 | 0.001833 | T | 0.306566 | 1.31 | 14.1 |
| 3 | 0004 | 0.001500 | T | 0.318462 | 1.22 | 12.3 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 0.006508 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.869108 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 2.23 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 2.23 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(У_{мр}) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|--|--|
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| C _с - 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=177)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 4)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015219 доли ПДКмр|
| 0.0002283 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.18 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0009569 | 62.88 | 62.88 | 0.301412404 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0003821 | 25.11 | 87.98 | 0.208413154 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0001829 | 12.02 | 100.00 | 0.121933445 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 _____

| Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |
| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C----- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | . | 0.002 | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | ^ | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C----- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0015219 долей ПДК_{мр}
= 0.0002283 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -10234.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Y_м = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 4 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} 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: 3
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 9.0(U_{мр}) м/с

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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000280 доли ПДКмр|
| 0.0000042 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М | М(М) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000234 | 83.59 | 83.59 | 0.007369161 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000026 | 9.14 | 92.73 | 0.001395245 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000020 | 7.27 | 100.00 | 0.001355919 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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: 70

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 9.0(U_{мр}) м/с

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= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:
-----:
x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:
-----:
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:
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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:
-----:
x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:
-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:
-----:
x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:
-----:
~~~~~  
~~~~~

y= -22359: -23236: -24273: -25150: -25709: -26028: -26347: -26347: -26427: -26267: -26107: -25868: -25469: -24911: -24273:
-----:
x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:
-----:
~~~~~  
~~~~~

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:
-----:
x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:
-----:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000912 доли ПДКмр|
| 0.0000137 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 1.18 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.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	0001	T	0.003175	0.0000744	81.58	81.58	0.023446811
2	0003	T	0.001833	0.0000091	9.98	91.56	0.004964623
3	0004	T	0.001500	0.0000077	8.44	100.00	0.005134686

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000378 доли ПДКмр|  
| 0.0000057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	0001	T	0.003175	0.0000311	82.24	82.24	0.009804467
2	0003	T	0.001833	0.0000037	9.86	92.10	0.002034850
3	0004	T	0.001500	0.0000030	7.90	100.00	0.001992855

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000024 доли ПДКмр|  
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	0001	T	0.003175	0.0000020	82.95	82.95	0.000635520
2	0003	T	0.001833	0.0000002	9.72	92.67	0.000128900
3	0004	T	0.001500	0.0000002	7.33	100.00	0.000118830

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000057 доли ПДКмр|  
| 0.0000009 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	0001	T	0.003175	0.0000047	83.36	83.36	0.001492815
2	0003	T	0.001833	0.0000005	9.39	92.75	0.000291112
3	0004	T	0.001500	0.0000004	7.25	100.00	0.000274710

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000033 доли ПДКмр|  
| 0.0000005 мг/м3 |



Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	С	С	b=C/M
1	0001	T	0.003175	0.0000027	82.71	82.71	0.000862558
2	0003	T	0.001833	0.0000003	9.84	92.55	0.000177694
3	0004	T	0.001500	0.0000002	7.45	100.00	0.000164462

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	2.0	0.10	26.22	0.2581	177.0	-10072.25	2039.66					1.0	1.00	0.0266667
0003	T	2.0	0.080	7.52	0.1152	177.0	-10229.78	1829.62					1.0	1.00	0.0100833
0004	T	2.0	0.080	6.16	0.0942	177.0	-10334.81	2039.66					1.0	1.00	0.0082500

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
п/п	Ист.	М	Т	См	Um	Xм	
1	0001	0.026667	T	0.205023	4.70	46.8	
2	0003	0.010083	T	0.168611	1.31	28.2	
3	0004	0.008250	T	0.175154	1.22	24.6	
Суммарный Мq=				0.045000	г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.548789	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				2.55	м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 2.55 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### 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 |

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

| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
у= 18257 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (х= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:

х=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

~~~~~

~~~~~  
у= 14757 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (х= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:

х=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

~~~~~

~~~~~  
у= 11257 : Y-строка 3 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (х= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:

х=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 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:

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 4)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069762 доли ПДК_{мр}
| 0.0034881 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.18 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. | М | М(Мг) | С | доли ПДК | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0045858 | 65.74 | 65.74 | 0.171968371 |
| 2 | 0003 | T | 0.0101 | 0.0015102 | 21.65 | 87.38 | 0.149772272 |
| 3 | 0004 | T | 0.008250 | 0.0008802 | 12.62 | 100.00 | 0.106687479 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| * | | | | | | C | | | | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|-----|
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.007 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| -----C----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0069762$ долей ПДК_{мр}
= 0.0034881 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 4 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 3

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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:  
x= -5377: -6651: -6970:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002986 доли ПДКмр|
| 0.0001493 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 9.00 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 %	Коэфф.влияния
1	0001	T	0.0267	0.0001633	54.68	54.68	0.006123492
2	0003	T	0.0101	0.0000748	25.06	79.74	0.007420659
3	0004	T	0.008250	0.0000605	20.26	100.00	0.007332811

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y= -17015: -14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127: -23403: -24201: -23324: -22686: -21330: -20213: -18618: -16784: -14630: -12716: -10164: -7611: -6495: -5777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

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= -22359: -23236: -24273: -25150: -25709: -26028: -26347: -26347: -26427: -26267: -26107: -25868: -25469: -24911: -24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:

x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008761 доли ПДК_{мр}|
| 0.0004381 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 7.66 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. | М | (Mq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0005353 | 61.10 | 61.10 | 0.020073349 |
| 2 | 0003 | T | 0.0101 | 0.0001775 | 20.26 | 81.36 | 0.017606009 |
| 3 | 0004 | T | 0.008250 | 0.0001633 | 18.64 | 100.00 | 0.019792588 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

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 9.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004148 доли ПДК_{мр} |
| 0.0002074 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|--------|-------------|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0002168 | 52.27 | 52.27 | 0.008129865 |
| 2 | 0003 | T | 0.0101 | 0.0001078 | 25.99 | 78.26 | 0.010690227 |
| 3 | 0004 | T | 0.008250 | 0.0000902 | 21.74 | 100.00 | 0.010932209 |

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000368 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000184 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0000324 | 88.14 | 88.14 | 0.001215138 |
| 2 | 0003 | T | 0.0101 | 0.0000025 | 6.76 | 94.90 | 0.000246461 |
| 3 | 0004 | T | 0.008250 | 0.0000019 | 5.10 | 100.00 | 0.000227208 |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000861 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000430 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0000761 | 88.44 | 88.44 | 0.002854317 |
| 2 | 0003 | T | 0.0101 | 0.0000056 | 6.52 | 94.96 | 0.000556618 |
| 3 | 0004 | T | 0.008250 | 0.0000043 | 5.04 | 100.00 | 0.000525257 |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000500 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000250 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0000440 | 87.96 | 87.96 | 0.001649242 |

| 2 | 0003 | Т | 0.0101 | 0.0000034 | 6.85 | 94.81 | 0.000339759 |
| 3 | 0004 | Т | 0.008250 | 0.0000026 | 5.19 | 100.00 | 0.000314458 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------------------|--------|-----------|-----------|---------|--------|------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. | М | М | М/с | М ³ /с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0688889 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0330000 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0270000 |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -10257.20 | 2078.87 | 314.44 | 104.82 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0000001 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} 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 | 0.068889 | T | 0.052964 | 4.70 | 46.8 |
| 2 | 0003 | 0.033000 | T | 0.055182 | 1.31 | 28.2 |
| 3 | 0004 | 0.027000 | T | 0.057323 | 1.22 | 24.6 |
| 4 | 6015 | 0.00000012 | П1 | 8.929131E-7 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный М_q = 0.128889 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.165470 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.36 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000х45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.36 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -6734$, $Y = -4493$

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U_{мр}) м/с

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 Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

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

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_{и}, K_{и}$  не печатаются |

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

$y = 14757$ : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=179)

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = 11257$ : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=180)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = 7757$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=179)

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

---

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

-----;

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019670 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0098349 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 1.18 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.                                                    | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |         |                |
| 1                                                       | 0001 | T     | 0.0689      | 0.0011847 | 60.23    | 60.23   | 0.017196853    |
| 2                                                       | 0003 | T     | 0.0330      | 0.0004942 | 25.13    | 85.36   | 0.014977180    |
| 3                                                       | 0004 | T     | 0.0270      | 0.0002881 | 14.64    | 100.00  | 0.010668748    |
| новым вкладчиком (3 ИЗАВ) = 0.0019670 100.00            |      |       |             |           |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник) |      |       |             |           |          |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |  
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                         | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------------------------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |
| 1-                                                        | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | 1  |
| 2-                                                        | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | 2  |
| 3-                                                        | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | 3  |
| 4-                                                        | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | 4  |
| 5-                                                        | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | .  | 5  |

|     |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |     |
|-----|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|-----|
| 6-  | . | . | . | . | 0.002 | . | . | . | . | .  | - 6 |
| 7-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 7 |
| 8-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 8 |
| 9-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -10 |
| 11- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -11 |
| 12- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -12 |
| 13- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -13 |
| 14- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -14 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0019670$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0098349 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 4 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 3

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $\Phi_{оп}$  - 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  $V_i$  |

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

$Q_c$  : 0.000: 0.000: 0.000:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000865 доли ПДКмр |  
| 0.0004324 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 9.00 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.0689 | 0.0000422 | 48.78    | 48.78   | 0.000612350   |
| 2    | 0003 | T   | 0.0330 | 0.0000245 | 28.32    | 77.10   | 0.000742064   |
| 3    | 0004 | T   | 0.0270 | 0.0000198 | 22.90    | 100.00  | 0.000733281   |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000865 100.00

Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник)

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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: 70

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 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359: -23236: -24273: -25150: -25709: -26028: -26347: -26347: -26427: -26267: -26107: -25868: -25469: -24911: -24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:

x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002499 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0012494 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 7.63 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. | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | -----     | -----     | b=C/M   | ----           |
| 1    | 0001 | T     | 0.0689      | 0.0001383 | 55.33     | 55.33   | 0.002006980    |
| 2    | 0003 | T     | 0.0330      | 0.0000581 | 23.27     | 78.60   | 0.001761986    |
| 3    | 0004 | T     | 0.0270      | 0.0000535 | 21.40     | 100.00  | 0.001980758    |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0002499 100.00

Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001208 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0006040 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                         | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М  |           |          |              |                |
| 1                            | 0001  | T           | 0.0689 | 0.0000560 | 46.36    | 46.36        | 0.000812987    |
| 2                            | 0003  | T           | 0.0330 | 0.0000353 | 29.20    | 75.57        | 0.001069019    |
| 3                            | 0004  | T           | 0.0270 | 0.0000295 | 24.43    | 100.00       | 0.001093221    |
| -----                        |       |             |        |           |          |              |                |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |       |             |        | 0.0001208 | 100.00   |              |                |
| Суммарный вклад остальных =  |       |             |        | 0.0000000 | 0.00     | (1 источник) |                |

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000098 доли ПДКмр |  
| 0.0000490 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                         | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М  |           |          |              |                |
| 1                            | 0001  | T           | 0.0689 | 0.0000084 | 85.44    | 85.44        | 0.000121514    |
| 2                            | 0003  | T           | 0.0330 | 0.0000008 | 8.30     | 93.74        | 0.000024646    |
| 3                            | 0004  | T           | 0.0270 | 0.0000006 | 6.26     | 100.00       | 0.000022721    |
| -----                        |       |             |        |           |          |              |                |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |       |             |        | 0.0000098 | 100.00   |              |                |
| Суммарный вклад остальных =  |       |             |        | 0.0000000 | 0.00     | (1 источник) |                |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000229 доли ПДКмр |  
| 0.0001146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                         | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М  |           |          |              |                |
| 1                            | 0001  | T           | 0.0689 | 0.0000197 | 85.80    | 85.80        | 0.000285432    |
| 2                            | 0003  | T           | 0.0330 | 0.0000018 | 8.01     | 93.81        | 0.000055662    |
| 3                            | 0004  | T           | 0.0270 | 0.0000014 | 6.19     | 100.00       | 0.000052526    |
| -----                        |       |             |        |           |          |              |                |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |       |             |        | 0.0000229 | 100.00   |              |                |
| Суммарный вклад остальных =  |       |             |        | 0.0000000 | 0.00     | (1 источник) |                |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000133 доли ПДКмр |  
| 0.0000667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                                    | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M          |
| 1                                                       | 0001 | T     | 0.0689      | 0.0000114 | 85.22    | 85.22   | 0.000164924    |
| 2                                                       | 0003 | T     | 0.0330      | 0.0000011 | 8.41     | 93.63   | 0.000033976    |
| 3                                                       | 0004 | T     | 0.0270      | 0.0000008 | 6.37     | 100.00  | 0.000031446    |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000133 100.00           |      |       |             |           |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник) |      |       |             |           |          |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс   |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|----------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М3/с  | градС  | М     | М         | М       | М  | М  | М    | М | М   | М    | Г/с      |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0 7.6E-8 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0 3.4E-8 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0 2.8E-8 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |            |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|----------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                              | Код  | М          | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.00000008 | T   | 0.087648               | 4.70  | 23.4 |  |
| 2                                                  | 0003 | 0.00000003 | T   | 0.085281               | 1.31  | 14.1 |  |
| 3                                                  | 0004 | 0.00000003 | T   | 0.089169               | 1.22  | 12.3 |  |
| Суммарный Мq= 0.00000014 г/с                       |      |            |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.262098 долей ПДК   |      |            |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.41 м/с |      |            |     |                        |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 2.41 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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 |

~~~~~  
| -Если в строке C_{max} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 14757 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 11257 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 7757 : Y-строка 4 C<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 4257 : Y-строка 5 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 5)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005013 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 5.013049E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 1.18 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. | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M   | ----          |
| 1    | 0001 | T     | 0.00000008  | 0.0003498 | 69.78    | 69.78   | 4602.75       |
| 2    | 0003 | T     | 0.00000003  | 0.0001033 | 20.60    | 90.38   | 3037.93       |
| 3    | 0004 | T     | 0.00000003  | 0.0000482 | 9.62     | 100.00  | 1721.65       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |  
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-  | .     | .     | .     | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | - 6   |
| 7-  | .     | .     | .     | ^     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
| 12- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -12   |

|                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 13-                                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | -13 |
| 14-                                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | -14 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 1                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0005013$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
=  $5.013049E-9$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 5 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 =  $0.00001$  мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 3  
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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:  
-----:-----:-----:  
x= -5377: -6651: -6970:  
-----:-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000097 долей ПДК_{мр} |
| 9.68191E-11 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 1.17 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. | ---- | М-(Мq)----- | C[доли ПДК]----- | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1                 | 0001 | T    | 0.00000008  | 0.0000084        | 86.77    | 86.77   | 110.5375443   |
| 2                 | 0003 | T    | 0.00000003  | 0.0000007        | 7.35     | 94.12   | 20.9286423    |
| 3                 | 0004 | T    | 0.00000003  | 0.0000006        | 5.88     | 100.00  | 20.3387909    |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000097 100.00

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |

К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000314 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 3.14179E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 1.18 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.                        | М    | М(м) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M   | -----          |
| 1                           | 0001 | T    | 0.00000008  | 0.0000267 | 85.08    | 85.08   | 351.7025757    |
| 2                           | 0003 | T    | 0.00000003  | 0.0000025 | 8.06     | 93.14   | 74.4692307     |
| 3                           | 0004 | T    | 0.00000003  | 0.0000022 | 6.86     | 100.00  | 77.0202866     |
| -----                       |      |      |             |           |          |         |                |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |      |             | 0.0000314 | 100.00   |         |                |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000131 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 1.30519E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                        | М    | М(м) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M   | -----          |
| 1                           | 0001 | T    | 0.00000008  | 0.0000112 | 85.64    | 85.64   | 147.0671539    |
| 2                           | 0003 | T    | 0.00000003  | 0.0000010 | 7.95     | 93.59   | 30.5226955     |
| 3                           | 0004 | T    | 0.00000003  | 0.0000008 | 6.41     | 100.00  | 29.8928185     |
| -----                       |      |      |             |           |          |         |                |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |      |             | 0.0000131 | 100.00   |         |                |

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 8.40141E-12 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.00000008   | 0.0000007    | 86.23        | 86.23        | 9.5328159     |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.00000003   | 6.573867E-8  | 7.82         | 94.06        | 1.9334905     |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.00000003   | 4.990863E-8  | 5.94         | 100.00       | 1.7824510     |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000008 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000020 доли ПДКмр |  
| 1.96566E-11 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.00000008   | 0.0000017    | 86.58        | 86.58        | 22.3922501    |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.00000003   | 0.0000001    | 7.55         | 94.13        | 4.3666782     |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.00000003   | 0.0000001    | 5.87         | 100.00       | 4.1206560     |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000020 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

Точка 4. Расчетная точка №4 С33.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000011 доли ПДКмр |  
| 1.14302E-11 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.00000008   | 0.0000010    | 86.03        | 86.03        | 12.9383831    |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.00000003   | 9.062398E-8  | 7.93         | 93.96        | 2.6654112     |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.00000003   | 6.907412E-8  | 6.04         | 100.00       | 2.4669328     |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000011 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## TOO «Engineering Services Provider»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м         | м       | м  | м  |      |   | м   | м    | г/с       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0007620 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0003929 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0003215 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      | Их расчетные параметры |         |            |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|------------|
| Номер                                              | Код    | М        | Тип  | См                     | Um      | Xm         |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с] | ----[м]--- |
| 1                                                  | 0001   | 0.000762 | T    | 0.058585               | 4.70    | 46.8       |
| 2                                                  | 0003   | 0.000393 | T    | 0.065697               | 1.31    | 28.2       |
| 3                                                  | 0004   | 0.000321 | T    | 0.068246               | 1.22    | 24.6       |
| Суммарный Мq= 0.001476 г/с                         |        |          |      |                        |         |            |
| Сумма См по всем источникам = 0.192529 долей ПДК   |        |          |      |                        |         |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.31 м/с |        |          |      |                        |         |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.31 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022431 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0001122 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 1.18 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. | М    | (Мг) | -C[доли ПДК] | -----     | -----     | ----    | b=C/M ----     |
| 1    | 0001 | T    | 0.00076200   | 0.0012786 | 57.00     | 57.00   | 1.6779112      |
| 2    | 0003 | T    | 0.00039288   | 0.0006017 | 26.83     | 83.83   | 1.5316151      |
| 3    | 0004 | T    | 0.00032145   | 0.0003627 | 16.17     | 100.00  | 1.1284747      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	----	----	----	----	----	C-----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	0.000	0.002	0.000	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
	----	----	----	----	----	C-----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0022431 долей ПДК_{мр}
= 0.0001122 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -10234.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Y_м = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 3
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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0000994 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0000050 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.

и скорости ветра 9.00 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 %	Коэфф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	0.00076200	0.0000467	46.95	46.95	0.061234985
2	0003	Т	0.00039288	0.0000292	29.33	76.28	0.074206352
3	0004	Т	0.00032145	0.0000236	23.72	100.00	0.073328100

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000994 100.00							

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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:

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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002856 доли ПДКмр|  
| 0.0000143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 7.68 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. | М    | (Mq) | C[доли ПДК] | b=C/M     |          |         |               |
| 1    | 0001 | T    | 0.00076200  | 0.0001529 | 53.53    | 53.53   | 0.200678319   |



|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| 2   0003   Т   0.00039288   0.0000691   24.20   77.74   0.175967544  |
| 3   0004   Т   0.00032145   0.0000636   22.26   100.00   0.197826773 |
| -----                                                                |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0002856 100.00                         |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001391 доли ПДКмр |  
| 0.0000070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|----------------------------------------------|--------|-------------|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.                                         | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----      | -----     | -----    | b=C/M   | ----          |
| 1                                            | 0001   | Т           | 0.00076200 | 0.0000619 | 44.54    | 44.54   | 0.081298746   |
| 2                                            | 0003   | Т           | 0.00039288 | 0.0000420 | 30.20    | 74.73   | 0.106901921   |
| 3                                            | 0004   | Т           | 0.00032145 | 0.0000351 | 25.27    | 100.00  | 0.109322086   |
| -----                                        |        |             |            |           |          |         |               |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0001391 100.00 |        |             |            |           |          |         |               |

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000110 доли ПДКмр |  
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----      | -----     | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                                            | 0001   | Т           | 0.00076200 | 0.0000093 | 84.50    | 84.50   | 0.012151396   |
| 2                                            | 0003   | Т           | 0.00039288 | 0.0000010 | 8.84     | 93.33   | 0.002464603   |
| 3                                            | 0004   | Т           | 0.00032145 | 0.0000007 | 6.67     | 100.00  | 0.002272077   |
| -----                                        |        |             |            |           |          |         |               |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000110 100.00 |        |             |            |           |          |         |               |

#### Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000256 доли ПДКмр |

| 0.0000013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                        | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | С         | б=C/M    |         |               |
| 1                           | 0001 | T     | 0.00076200  | 0.0000217 | 84.88    | 84.88   | 0.028543206   |
| 2                           | 0003 | T     | 0.00039288  | 0.0000022 | 8.53     | 93.41   | 0.005566166   |
| 3                           | 0004 | T     | 0.00032145  | 0.0000017 | 6.59     | 100.00  | 0.005252569   |
| -----                       |      |       |             |           |          |         |               |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |       |             | 0.0000256 | 100.00   |         |               |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000149 доли ПДКмр |  
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                        | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | С         | б=C/M    |         |               |
| 1                           | 0001 | T     | 0.00076200  | 0.0000126 | 84.27    | 84.27   | 0.016492445   |
| 2                           | 0003 | T     | 0.00039288  | 0.0000013 | 8.95     | 93.22   | 0.003397576   |
| 3                           | 0004 | T     | 0.00032145  | 0.0000010 | 6.78     | 100.00  | 0.003144580   |
| -----                       |      |       |             |           |          |         |               |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |       |             | 0.0000149 | 100.00   |         |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T         | X1        | Y1      | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|--------|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   |       | м     | м/с    | м3/с      | градС     |         | м      |       | м    |      |     | м         |           |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0     | -10072.25 | 2039.66 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0184127 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0     | -10229.78 | 1829.62 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0094286 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0     | -10334.81 | 2039.66 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0077143 |
| 6017 | П1  | 2.0 |       |       | 0.0    | -10309.60 | 2026.46   | 165.73  | 165.74 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0019444 |           |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 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 <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |                        |                |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Источники                                                                                                                                                                               |        |          | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | M        | Тип                    | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -        | -                      | -[доли ПДК]-   | -[м/с]-        | -[м]-          |
| 1                                                                                                                                                                                       | 0001   | 0.018413 | T                      | 0.070782       | 4.70           | 46.8           |
| 2                                                                                                                                                                                       | 0003   | 0.009429 | T                      | 0.078831       | 1.31           | 28.2           |
| 3                                                                                                                                                                                       | 0004   | 0.007714 | T                      | 0.081890       | 1.22           | 24.6           |
| 4                                                                                                                                                                                       | 6017   | 0.001944 | П1                     | 0.069449       | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.037500 г/с                                                                                                                                                 |        |          |                        |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0.300952 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.90 м/с                                                                                                                                      |        |          |                        |                |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.9 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Q<sub>с</sub> - 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 |

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

y= 18257 : Y-строка 1 Стах= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
~~~~~

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

y= 11257 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

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:
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:

y= 7757 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
~~~~~

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:  
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:

y= 4257 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

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

y= 757 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 3)

-----;
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
~~~~~

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

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:
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:

y= -6243 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
~~~~~

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
~~~~~

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
~~~~~

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028625 доли ПДК_{мр} |
| 0.0028625 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 1.18 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. | М | (Мг) | -C[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | Т | 0.0184 | 0.0015447 | 53.96 | 53.96 | 0.083895408 |
| 2 | 0003 | Т | 0.009429 | 0.0007220 | 25.22 | 79.19 | 0.076580741 |
| 3 | 0004 | Т | 0.007714 | 0.0004353 | 15.21 | 94.39 | 0.056423780 |
| 4 | 6017 | П1 | 0.001944 | 0.0001605 | 5.61 | 100.00 | 0.082537137 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0028625 долей ПДКмр
= 0.0028625 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =-10234.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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: 3

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001289 доли ПДКмр|

| 0.0001289 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.

и скорости ветра 9.00 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.-|---|---|М-(Мq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ----|

| 1 | 0001 | Т | 0.0184 | 0.0000564 | 43.74 | 43.74 | 0.003061744 |

| 2 | 0003 | Т | 0.009429 | 0.0000350 | 27.14 | 70.88 | 0.003710317 |

| 3 | 0004 | Т | 0.007714 | 0.0000283 | 21.94 | 92.82 | 0.003666407 |

| 4 | 6017 | П1 | 0.001944 | 0.0000092 | 7.18 | 100.00 | 0.004756665 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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 9.0(Умр) м/с

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= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003690 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0003690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 7.65 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M    |           |          |         |               |
| 1    | 0001   | T           | 0.0184   | 0.0001848 | 50.10    | 50.10   | 0.010038040   |
| 2    | 0003   | T           | 0.009429 | 0.0000830 | 22.50    | 72.60   | 0.008805287   |
| 3    | 0004   | T           | 0.007714 | 0.0000764 | 20.70    | 93.29   | 0.009898791   |
| 4    | 6017   | П1          | 0.001944 | 0.0000247 | 6.71     | 100.00  | 0.012724409   |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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

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 9.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001810 доли ПДКмр |  
| 0.0001810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M    |           |          |         |               |
| 1    | 0001   | T           | 0.0184   | 0.0000748 | 41.34    | 41.34   | 0.004064930   |
| 2    | 0003   | T           | 0.009429 | 0.0000504 | 27.84    | 69.18   | 0.005345096   |
| 3    | 0004   | T           | 0.007714 | 0.0000422 | 23.29    | 92.47   | 0.005466108   |
| 4    | 6017   | П1          | 0.001944 | 0.0000136 | 7.53     | 100.00  | 0.007007511   |

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000134 доли ПДКмр |  
| 0.0000134 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                         | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M    |           |                   |         |               |
| 1                            | 0001   | T           | 0.0184   | 0.0000112 | 83.39             | 83.39   | 0.000607569   |
| 2                            | 0003   | T           | 0.009429 | 0.0000012 | 8.66              | 92.05   | 0.000123230   |
| 3                            | 0004   | T           | 0.007714 | 0.0000009 | 6.53              | 98.59   | 0.000113604   |
|                              |        |             |          |           |                   |         |               |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |        |             |          | 0.0000132 | 98.59             |         |               |
| Суммарный вклад остальных =  |        |             |          | 0.0000002 | 1.41 (1 источник) |         |               |

#### Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000314 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000314 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                                    | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |         |                |
| 1                                                       | 0001 | T     | 0.0184      | 0.0000263 | 83.78    | 83.78   | 0.001427158    |
| 2                                                       | 0003 | T     | 0.009429    | 0.0000026 | 8.37     | 92.14   | 0.000278308    |
| 3                                                       | 0004 | T     | 0.007714    | 0.0000020 | 6.46     | 98.60   | 0.000262629    |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000309 98.60             |      |       |             |           |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000004 1.40 (1 источник) |      |       |             |           |          |         |                |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000183 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000183 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                                    | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |         |                |
| 1                                                       | 0001 | T     | 0.0184      | 0.0000152 | 83.15    | 83.15   | 0.000824621    |
| 2                                                       | 0003 | T     | 0.009429    | 0.0000016 | 8.77     | 91.92   | 0.000169879    |
| 3                                                       | 0004 | T     | 0.007714    | 0.0000012 | 6.64     | 98.57   | 0.000157229    |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000180 98.57             |      |       |             |           |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000003 1.43 (1 источник) |      |       |             |           |          |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T         | X1      | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|-----------|---------|--------|--------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | М   |   | М  | М/с | М3/с      | градС   |        | М      |       | М    |      | М  |           | Г/с    |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | -10493.03 | 1843.04 | 157.22 | 366.84 | 0.00  | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0421500 |        |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | -10189.07 | 2073.62 | 232.02 | 331.44 | 71.60 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0005230 |        |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | -10415.46 | 1955.19 | 262.03 | 62.90  | 53.10 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0031440 |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | -10063.30 | 2031.69 | 165.72 | 464.03 | 71.60 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000287 |        |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |          |                        |                |                |                |
|------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |          |                        |                |                |                |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |          |                        |                |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |          |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |          |                        |                |                |                |
| Источники                                                              |        |          | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                  | Код    | М        | Тип                    | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК]     | --[м/с]--      | ----[м]---     |
| 1                                                                      | 6006   | 0.042150 | П1                     | 15.054513      | 0.50           | 5.7            |
| 2                                                                      | 6010   | 0.000523 | П1                     | 0.186797       | 0.50           | 5.7            |
| 3                                                                      | 6012   | 0.003144 | П1                     | 1.122927       | 0.50           | 5.7            |
| 4                                                                      | 6013   | 0.000029 | П1                     | 0.010236       | 0.50           | 5.7            |
| ~~~~~                                                                  |        |          |                        |                |                |                |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.045846 г/с                                |        |          |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 16.374474 долей ПДК          |        |          |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |          |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |        |          |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |          |                        |                |                |                |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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)

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= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Упр) м/с

## 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 Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

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

-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:_____

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

$\bar{y} = 14757$: Y-строка 2 $S_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=181)

-----: x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = 11257$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=182)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = 7757$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=182)

-----:_____

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = 4257$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=186)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_g : 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,001: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000: 0,000:

$y = 757$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.008$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=347)

-----:_____

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$C_{\varepsilon} : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0001: 0.0000: 0.0001: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:$$

$\bar{y} = -2743$: Y-строка 7 $S_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=357)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 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:

y=-6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=358)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=359)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083657 доли ПДК_{мр} |
| 0.0025097 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 9.00 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6006 | П1 | 0.0421 | 0.0079485 | 95.01 | 95.01 | 0.188577324 |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0079485 95.01 |
Суммарный вклад остальных = 0.0004172 4.99 (3 источника) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | 0.001 | 0.008 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | ^ | 0.001 | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| - | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0083657 долей ПДК_{мр}
= 0.0025097 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -10234.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Y_м = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.

ПДК_{мр} 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: 70
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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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:

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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824:-2659:-3935:-5211:-6806:-8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364:-1071:-1789:-2906:-4262:-5538:-6814:-7930:-9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004205 доли ПДК_{мр}|

| 0.0001261 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 157 град.

и скорости ветра 9.00 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. | М | М(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0421 | 0.0003878 | 92.23 | 92.23 | 0.009200936 |
| 2 | 6012 | П1 | 0.003144 | 0.0000287 | 6.82 | 99.05 | 0.009114952 |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (2 ИЗАВ) = | | | | 0.0004165 | 99.05 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000040 | 0.95 (2 источника) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001739 доли ПДКмр |
| 0.0000522 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 9.00 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. | М | М(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0421 | 0.0001603 | 92.16 | 92.16 | 0.003803484 |
| 2 | 6012 | П1 | 0.003144 | 0.0000118 | 6.76 | 98.92 | 0.003738079 |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (2 ИЗАВ) = | | | | 0.0001721 | 98.92 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000019 | 1.08 (2 источника) | | |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000102 доли ПДКмр |
| 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 9.00 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. | М | М(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0421 | 0.0000094 | 91.99 | 91.99 | 0.000222698 |
| 2 | 6012 | П1 | 0.003144 | 0.0000007 | 6.82 | 98.81 | 0.000221300 |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (2 ИЗАВ) = | | | | 0.0000101 | 98.81 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000001 | 1.19 (2 источника) | | |

Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000227 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000068 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 9.00 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. | М | (Мг) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0421 | 0.0000208 | 91.80 | 91.80 | 0.000494333 |
| 2 | 6012 | П1 | 0.003144 | 0.0000016 | 6.95 | 98.74 | 0.000501490 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (2 ИЗАВ) = | | | | 0.0000224 | 98.74 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000003 | 1.26 (2 источника) | | |

Точка 4. Расчетная точка №4 С33.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000143 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000043 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 9.00 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. | М | (Мг) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0421 | 0.0000131 | 92.07 | 92.07 | 0.000311670 |
| 2 | 6012 | П1 | 0.003144 | 0.0000010 | 6.77 | 98.84 | 0.000307347 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (2 ИЗАВ) = | | | | 0.0000141 | 98.84 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000002 | 1.16 (2 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W ₀ | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|-------|----------------|-------------------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист. | М | м | м | м/с | м ³ /с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | Г/с |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0682667 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0302133 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0247200 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -10072.25 | 2039.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0266667 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10229.78 | 1829.62 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0100833 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10334.81 | 2039.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0082500 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$ | | | | | | |
| | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 0001 | 0.394667 | T | 1.517173 | 4.70 | 46.8 |
| 2 | 0003 | 0.171233 | T | 1.431665 | 1.31 | 28.2 |
| 3 | 0004 | 0.140100 | T | 1.487216 | 1.22 | 24.6 |
| | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.706000$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 4.436055 долей ПДК | | | | | | |
| | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.44 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.44$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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 $X = -6734$, $Y = -4493$

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U_{mp}) м/с

_____Расшифровка обозначений_____

| Qс - суммарная 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 Qс [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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.023: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 4)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.054: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 85 : 83 : 80 : 71 : 4 : 290 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 :

Уоп: 1.17 : 1.45 : 9.00 : 5.37 : 1.18 : 5.68 : 9.00 : 1.44 : 1.19 : 1.17 : 1.17 :

301: 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: 0.002: 0.002: 0.006: 0.034: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : 0.001: 0.003: 0.013: 0.002: 0.001: : : : :

Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.002: 0.001: : : : :

Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=-6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Условие на доминирование NO₂ (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO₂ < 80%) в 11 расчетных точках из 154.
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=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0542316 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.18 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. | М | (Мq) | С | [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.3947 | 0.0339351 | 62.57 | 62.57 | 0.085984208 |
| 2 | 0003 | T | 0.1712 | 0.0128230 | 23.64 | 86.22 | 0.074886069 |
| 3 | 0004 | T | 0.1401 | 0.0074735 | 13.78 | 100.00 | 0.053343739 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0542316 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.023 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6- | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.054 | 0.011 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0542316$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 4 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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: 3

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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная 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 Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002:

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 3 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ 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= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023574 доли ПДК_{мр}|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 201 град.

и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.3947 | 0.0012084 | 51.26    | 51.26   | 0.003061746   |
| 2    | 0003 | T   | 0.1712 | 0.0006353 | 26.95    | 78.21   | 0.003710327   |
| 3    | 0004 | T   | 0.1401 | 0.0005137 | 21.79    | 100.00  | 0.003666405   |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 0001 | T | 0.3947 | 0.0012084 | 51.26 | 51.26 | 0.003061746 |

| 2 | 0003 | T | 0.1712 | 0.0006353 | 26.95 | 78.21 | 0.003710327 |

| 3 | 0004 | T | 0.1401 | 0.0005137 | 21.79 | 100.00 | 0.003666405 |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|новным вкладчикам (3 ИЗ АВ) = 0.0023574 100.00 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

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: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная 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|

---

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

---

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

Qс : 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: 0.000: 0.000:

---

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

Qс : 0.000: 0.001: 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:

---

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:



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

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO<sub>2</sub> > 80%) во всех 70 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ 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=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068563 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 7.65 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. | ---- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M ----     |
| 1                           | 0001 | T    | 0.3947 | 0.0039617   | 57.78    | 57.78   | 0.010038047    |
| 2                           | 0003 | T    | 0.1712 | 0.0015078   | 21.99    | 79.77   | 0.008805308    |
| 3                           | 0004 | T    | 0.1401 | 0.0013868   | 20.23    | 100.00  | 0.009898785    |
| -----                       |      |      |        |             |          |         |                |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |      |        | 0.0068563   | 100.00   |         |                |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :214 Атырау ТШО "Реконструкция пить.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл" Реконструкция питьевого водопровода ПБ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 23.06.2026 21:22

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032854 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|----------|---------|----------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M ----     |
| 1                           | 0001 | T    | 0.3947 | 0.0016043   | 48.83    | 48.83   | 0.004064933    |
| 2                           | 0003 | T    | 0.1712 | 0.0009153   | 27.86    | 76.69   | 0.005345109    |
| 3                           | 0004 | T    | 0.1401 | 0.0007658   | 23.31    | 100.00  | 0.005466104    |
| -----                       |      |      |        |             |          |         |                |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |      |        | 0.0032854   | 100.00   |         |                |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002768 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 1.17 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.                         | ---  | --- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                            | 0001 | T   | 0.3947 | 0.0002398   | 86.63    | 86.63   | 0.000607569   |
| 2                            | 0003 | T   | 0.1712 | 0.0000211   | 7.62     | 94.25   | 0.000123230   |
| 3                            | 0004 | T   | 0.1401 | 0.0000159   | 5.75     | 100.00  | 0.000113604   |
| -----                        |      |     |        |             |          |         |               |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.0002768   | 100.00   |         |               |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006477 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 1.17 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.                         | ---  | --- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                            | 0001 | T   | 0.3947 | 0.0005633   | 86.96    | 86.96   | 0.001427159   |
| 2                            | 0003 | T   | 0.1712 | 0.0000477   | 7.36     | 94.32   | 0.000278309   |
| 3                            | 0004 | T   | 0.1401 | 0.0000368   | 5.68     | 100.00  | 0.000262628   |
| -----                        |      |     |        |             |          |         |               |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.0006477   | 100.00   |         |               |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка №4 С33.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003766 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 21 град.

и скорости ветра 1.17 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.                         | ---  | --- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                            | 0001 | T   | 0.3947 | 0.0003255   | 86.43    | 86.43   | 0.000824621   |
| 2                            | 0003 | T   | 0.1712 | 0.0000291   | 7.72     | 94.15   | 0.000169879   |
| 3                            | 0004 | T   | 0.1401 | 0.0000220   | 5.85     | 100.00  | 0.000157229   |
| -----                        |      |     |        |             |          |         |               |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.0003766   | 100.00   |         |               |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 4 расчетных точках из 4.

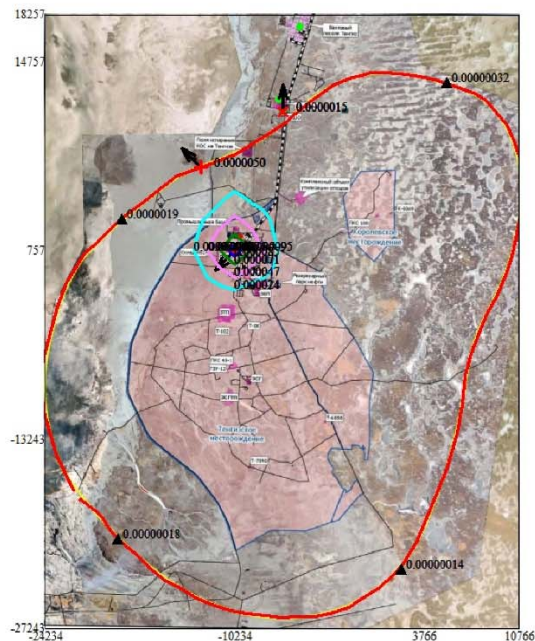
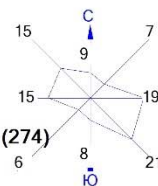
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

2028 год

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

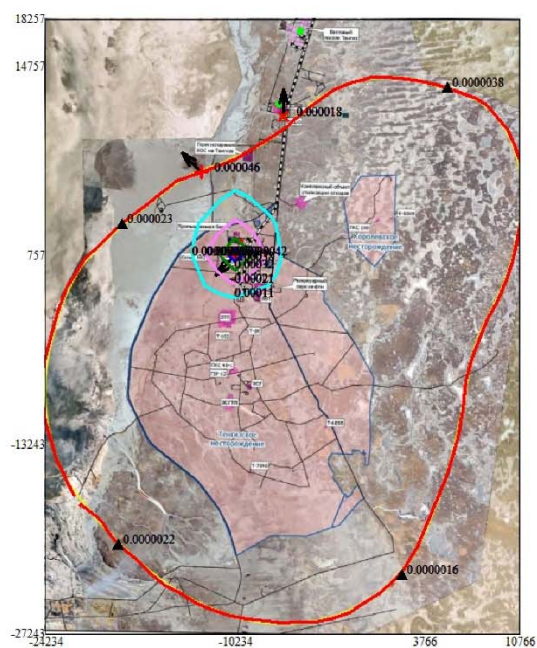
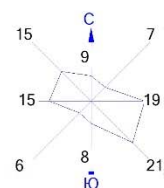
Изоплинии в долях ПДК

- 0.000024 ПДК
- 0.000047 ПДК
- 0.000071 ПДК
- 0.000085 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация  $9.46 \times 10^{-5}$  ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $19^\circ$  и опасной скорости ветра  $9$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $35000$  м, высота  $45500$  м,  
шаг расчетной сетки  $3500$  м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

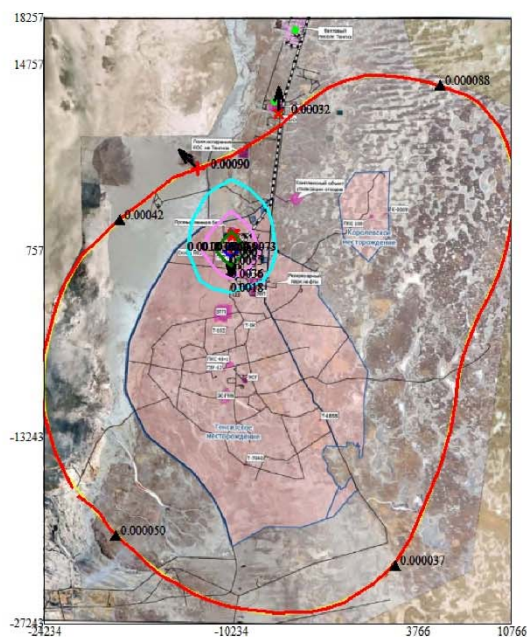
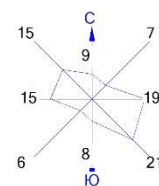
Изолинии в долях ПДК

- 0.00011 ПДК
- 0.00021 ПДК
- 0.00032 ПДК
- 0.00038 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0004206 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11\*14  
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

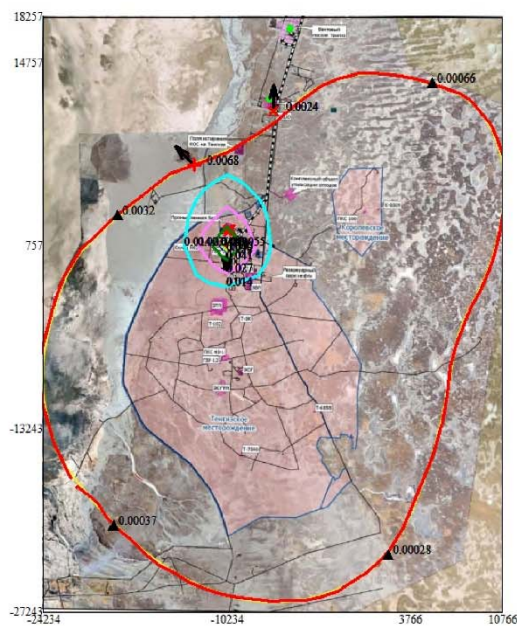
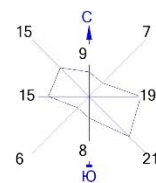
Изолинии в долях ПДК

- 0.0018 ПДК
- 0.0036 ПДК
- 0.0055 ПДК
- 0.0065 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.007265 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $11^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК

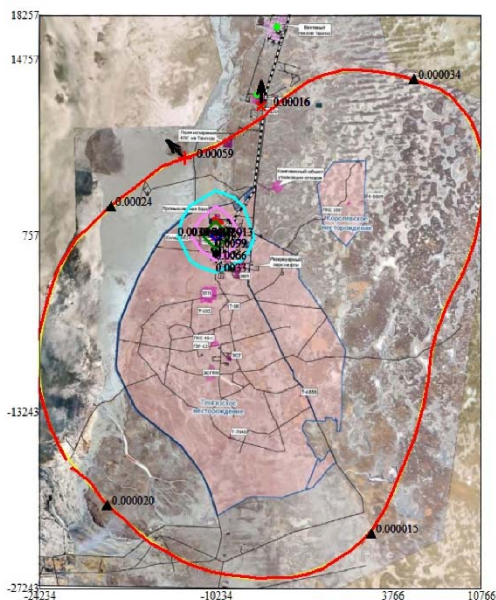
0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.054782 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

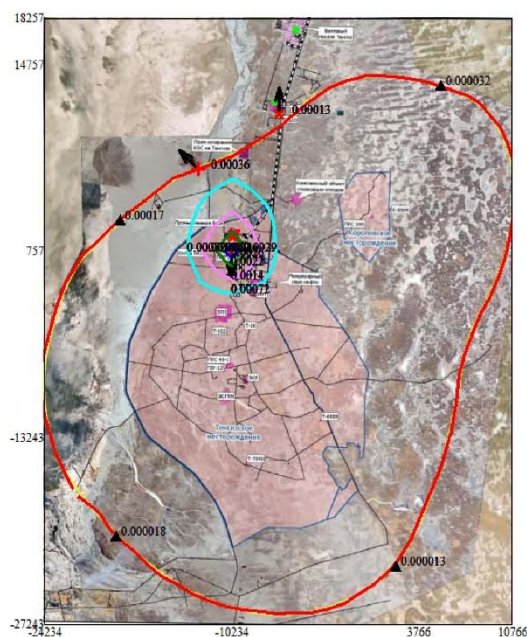
Изолинии в долях ПДК

- 0.0033 ПДК
- 0.0066 ПДК
- 0.0099 ПДК
- 0.012 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0132559 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11\*14  
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

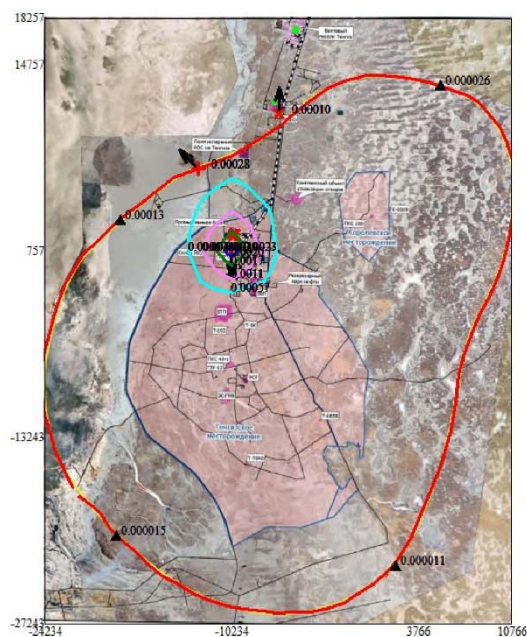
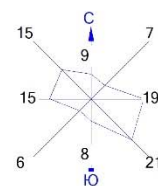
- 0.00072 ПДК
- 0.0014 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0026 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0028703 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11\*14  
Расчёт на существующее положение.



Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

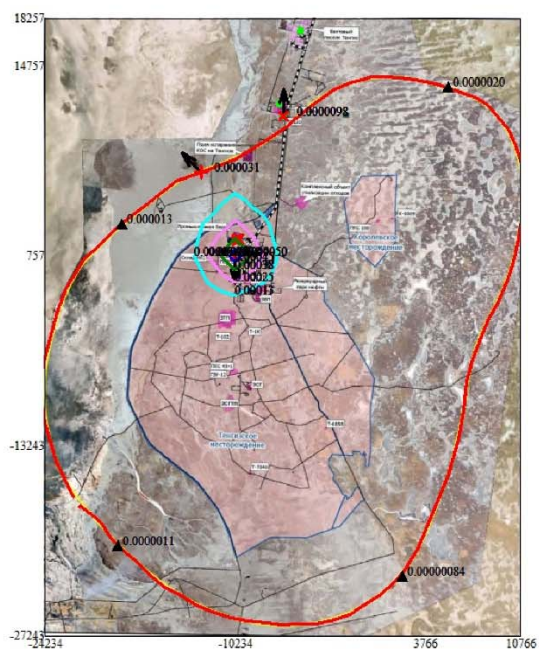
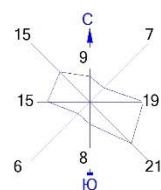
Изолинии в долях ПДК

- 0.00057 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0020 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0022679 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
 Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

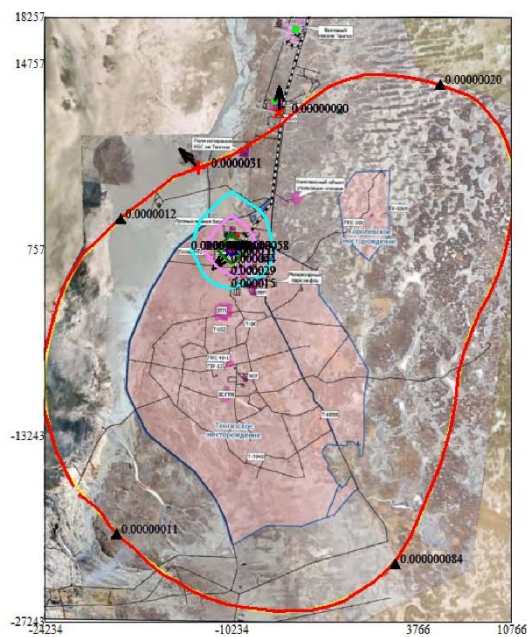
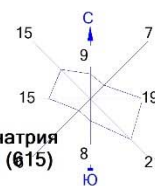
- 0.00013 ПДК
- 0.00025 ПДК
- 0.00038 ПДК
- 0.00045 ПДК

0 3343 10029м.  
 Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0005009 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
 При опасном направлении  $11^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
 шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

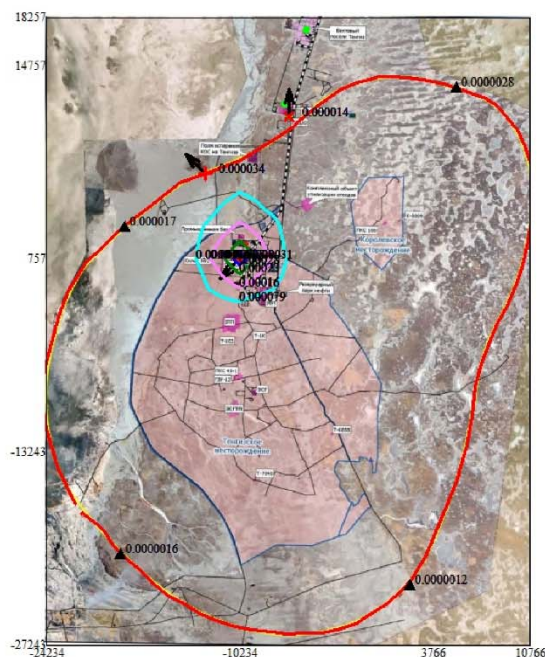
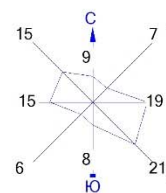
Изолинии в долях ПДК

- 0.000015 ПДК
- 0.000029 ПДК
- 0.000044 ПДК
- 0.000053 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация  $5.84 \times 10^{-5}$  ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11\*14  
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ▲ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

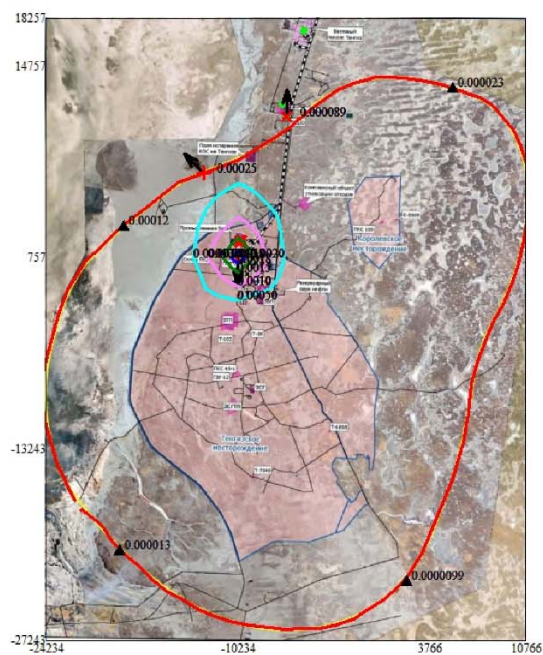
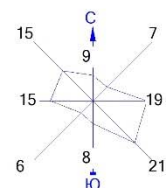
- 0.000079 ПДК
- 0.00016 ПДК
- 0.00023 ПДК
- 0.00028 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0003122 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11\*14  
Расчёт на существующее положение.



Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

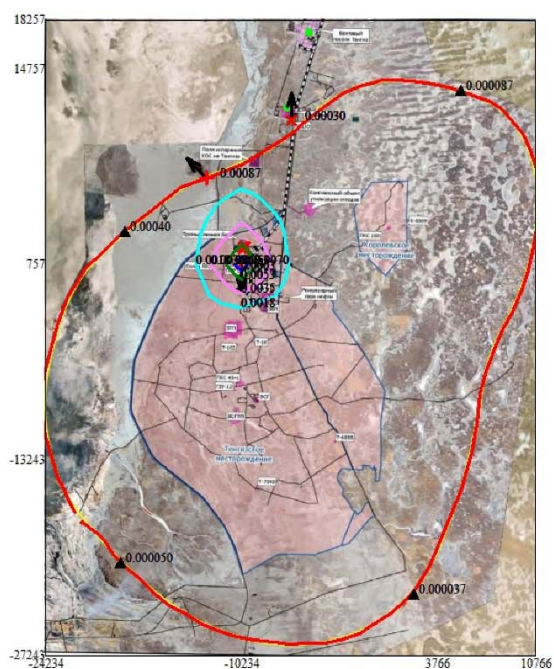
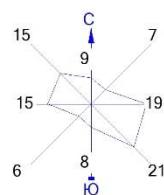
Изолинии в долях ПДК

- 0.00050 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0015 ПДК
- 0.0018 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0020038 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
 Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ⚡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

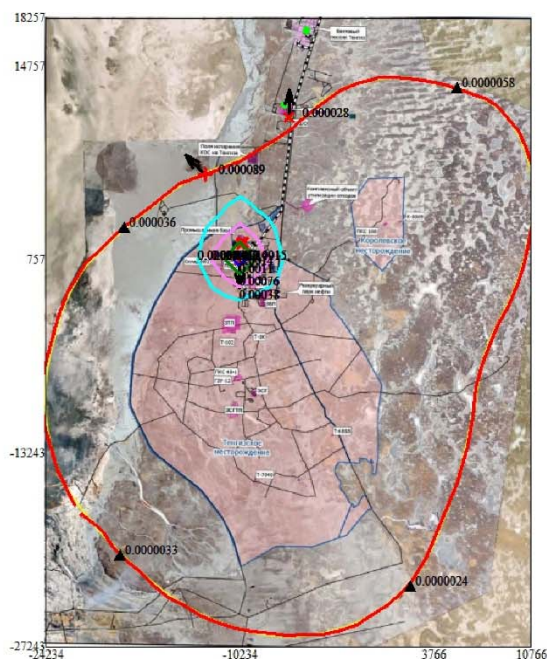
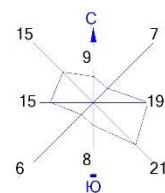
Изолинии в долях ПДК

- 0.0018 ПДК
- 0.0035 ПДК
- 0.0053 ПДК
- 0.0063 ПДК

0 3343 10029м.  
 Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0070295 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
 При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
 шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 11\*14  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

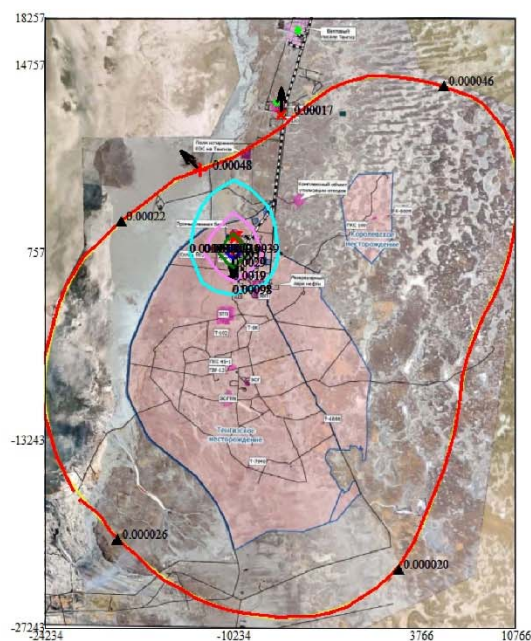
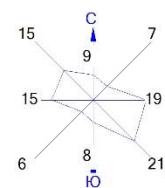
Изолинии в долях ПДК

- 0.00038 ПДК
- 0.00076 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0014 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0015204 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

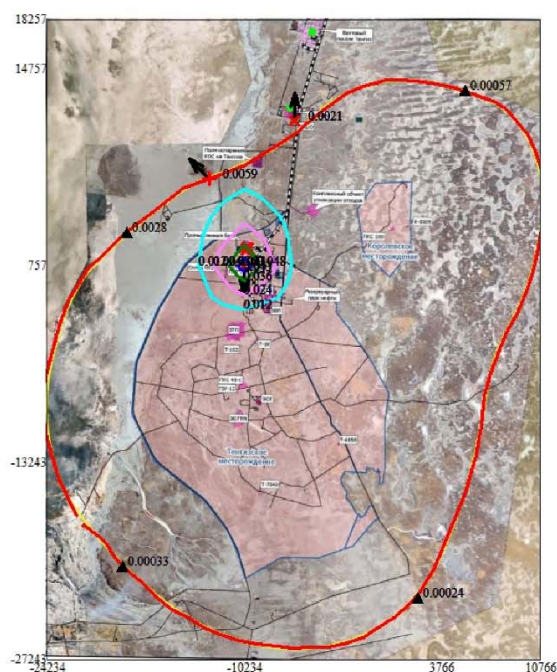
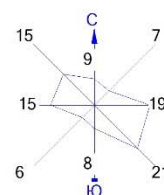
- 0.00098 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.0029 ПДК
- 0.0035 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0038763 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



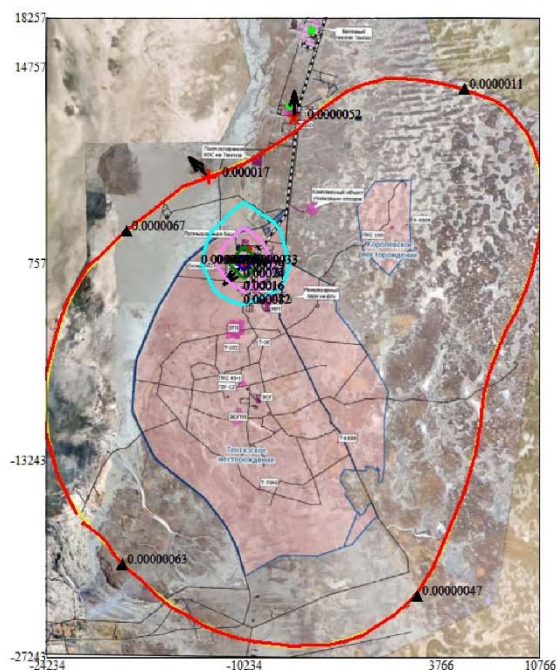
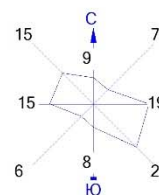
Условные обозначения:  
 \* Жилые зоны, группа N 01  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.012 ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.036 ПДК  
 0.043 ПДК

0 3343 10029м.  
 Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0477532 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
 При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 1.18 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
 шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 215 Атырау Реконструкция 2028г  
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000082 ПДК
- 0.00016 ПДК
- 0.00024 ПДК
- 0.00029 ПДК

0 3343 10029м.  
Масштаб 1:334300

Макс концентрация 0.0003255 ПДК достигается в точке  $x = -10234$   $y = 757$   
При опасном направлении ветра  $19^\circ$  и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 45500 м,  
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек  $11 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен TOO "ENGINEERING SERVICES PROVIDER"

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Атырау Реконструкция 2028 Расчетный год:2028 На начало года

Базовый год:2028

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0001 1

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)  
(274) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 0827 ( Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Гр.суммации = 6359 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. потенцирования = 0.80  
Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Атырау Реконструкция 2028г  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 4.5)  
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с  
Температура летняя = 35.9 град.С  
Температура зимняя = -10.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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     | ~м    | ~м   | ~м   | ~м | ~м        | ~гр.   | ~Г/с |
| 6014  | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | -9858.10 | 1865.29 | 76.64 | 255.49 | 81.90 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0008020 |        |      |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
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

- 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                                                  | 6014   | 0.000802 | П1  | 0.214835     | 0.50    | 5.7   |
| Суммарный Мq= 0.000802 г/с                         |        |          |     |              |         |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.214835 долей ПДК   |        |          |     |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |     |              |         |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
```

$y = 757$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 19)

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

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

[illegible]

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000946 доли ПДКмр|  
| 0.0000378 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 9.00 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    | 6014 | П1  | 0.00080200 | 0.0000946 | 100.00   | 100.00  | 0.117944248   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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= -6734 м; Y= -4493 |  
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *  | -----C----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1- | .           | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 1  |
| 2- | .           | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 2  |
| 3- | .           | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 3  |
| 4- | .           | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 4  |
| 5- | .           | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 5  |

|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|----|---|---|----|
| 6-                                                                                        | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 6  |
|                                                                                           |   |   |   |   | ^     |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 7-                                                                                        | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 7  |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 8-                                                                                        | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 8  |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 9-                                                                                        | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 9  |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 10-                                                                                       | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 10 |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 11-                                                                                       | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 11 |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 12-                                                                                       | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 12 |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 13-                                                                                       | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 13 |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| 14-                                                                                       | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 14 |
|                                                                                           |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
|                                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |   |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0000946$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000378 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 19 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 3

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = -6651.3$  м,  $Y = 11092.2$  м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000015 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000006 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | М    | (М <sub>к</sub> ) | С          | [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1    | 6014 | П1                | 0.00080200 | 0.0000015  | 100.00    | 100.00  | 0.001891629    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cс - 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= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635;-22678;-21960;-20923;-19886;-18849;-18451;-17892;-17573;-17733:  
-----:  
x= -15428;-16624;-17262;-18538;-19495;-20133;-20692;-21330;-21649;-21729:  
-----:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000050 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000020 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | ---- | M-(Mq)     | -----     | C[доли ПДК] | -----   | b=C/M          |
| 1     | 6014 | П1   | 0.00080200 | 0.0000050 | 100.00      | 100.00  | 0.006197585    |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000019 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000008 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | ---- | M-(Mq)     | -----     | C[доли ПДК] | -----   | b=C/M          |
| 1     | 6014 | П1   | 0.00080200 | 0.0000019 | 100.00      | 100.00  | 0.002416999    |

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000001 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 5.47572E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | М    | М(м) | С          | доли ПДК  | б=C/M       |
|------|------|------|------------|-----------|-------------|
| 1    | 6014 | П1   | 0.00080200 | 0.0000001 | 100.00      |
|      |      |      |            |           | 100.00      |
|      |      |      |            |           | 0.000170690 |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000003 доли ПДКмр |  
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | М    | М(м) | С          | доли ПДК  | б=C/M     |         |                |
| 1    | 6014 | П1   | 0.00080200 | 0.0000003 | 100.00    | 100.00  | 0.000395405    |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000002 доли ПДКмр |  
| 7.333303E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | М    | М(м) | С          | доли ПДК  | б=C/M     |         |                |
| 1    | 6014 | П1   | 0.00080200 | 0.0000002 | 100.00    | 100.00  | 0.000228594    |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

| Код  | Тип | H   | D   | Wo   | V1    | T        | X1      | Y1    | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|------|-------|----------|---------|-------|--------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | м/с | м3/с | градС | м        | м       | м     | м      | м     | м    | м    | м  | м         | Г/с    |
| 6014 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | -9858.10 | 1865.29 | 76.64 | 255.49 | 81.90 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000690 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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 $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |                    |      |                        |           |            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |                    |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Источники                                                       |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                           | Код    | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                               | 6014   | 0.000069           | П1   | 0.739332               | 0.50      | 5.7        |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Суммарный $M_q =$                                               |        | 0.000069 г/с       |      |                        |           |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        | 0.739332 долей ПДК |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) 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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -6734$ ,  $Y = -4493$

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $\Phi_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

~~~~~|

y= 18257 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=171)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 19)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= -13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~  
y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003255 доли ПДКмр |  
| 0.0000033 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00006900 | 0.0003255 | 100.00 | 100.00 | 4.7177687 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32
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= -6734 м; Y= -4493 |
| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| . . . . . . . . . . | - 1

|                                                                   |   |   |   |       |   |   |   |   |   |    |    |     |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 2-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 2 |
| 3-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 3 |
| 4-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 4 |
| 5-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 5 |
| 6-                                                                | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | . | .  | .  | - 6 |
| 7-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 7 |
| 8-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 8 |
| 9-                                                                | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | - 9 |
| 10-                                                               | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | -10 |
| 11-                                                               | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | -11 |
| 12-                                                               | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | -12 |
| 13-                                                               | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | -13 |
| 14-                                                               | . | . | . | .     | . | . | . | . | . | .  | .  | -14 |
| ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |       |   |   |   |   |   |    |    |     |
|                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4     | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0003255$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000033 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 19 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 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: 3

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:  
x= -5377: -6651: -6970:  
-----:-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000052 доли ПДКмр |
| 5.220896E-8 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | ---- | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1    | 6014 | П1   | 0.00006900 | 0.0000052   | 100.00   | 100.00  | 0.075665154   |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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: 70

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= -17015: -14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127: -23403: -24201: -23324: -22686: -21330: -20213: -18618: -16784: -14630: -12716: -10164: -7611: -6495: -5777:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000171 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000002 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00006900 | 0.0000171 | 100.00 | 100.00 | 0.247903362 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:32

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

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 9.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000067 доли ПДК_{мр} |
| 6.670917E-8 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00006900 | 0.0000067 | 100.00 | 100.00 | 0.096679948 |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДК_{мр} |
| 4.71103E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00006900 | 0.0000005 | 100.00 | 100.00 | 0.006827579 |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000011 доли ПДК_{мр} |
| 1.091318E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00006900 | 0.0000011 | 100.00 | 100.00 | 0.015816199 |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000006 доли ПДК_{мр} |
| 6.309199E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00006900 | 0.0000006 | 100.00 | 100.00 | 0.009143766 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -9943.01 | 2029.69 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0682667 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10123.66 | 1993.56 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0302133 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10087.53 | 1885.16 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0247200 |

6014 П1 2.0 0.0 -9858.10 1865.29 76.64 255.49 81.90 1.0 1.00 0 0.0001125

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|----------|------------------------|------------|---------|------------|
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ----[м]--- |
| 1 | 0001 | 0.068267 | T | 1.312150 | 4.70 | 46.8 |
| 2 | 0003 | 0.030213 | T | 1.263053 | 1.31 | 28.2 |
| 3 | 0004 | 0.024720 | T | 1.312062 | 1.22 | 24.6 |
| 4 | 6014 | 0.000112 | П1 | 0.020091 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.123313$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 3.907356 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.41 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.41$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -6734$, $Y = -4493$

размеры: длина(по X) = 35000, ширина(по Y) = 45500, шаг сетки = 3500

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)  
-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0477532 доли ПДК_{мр} |
| 0.0095506 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 1.18 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 % | Коэф.влияния |
|------------------------------|------|-----|--------|-------------|-------------------|---------|--------------|
| Ист. | Т | М | М(мг) | С[доли ПДК] | б=C/М | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0683 | 0.0290018 | 60.73 | 60.73 | 0.424830556 |
| 2 | 0004 | T | 0.0247 | 0.0096045 | 20.11 | 80.85 | 0.388530254 |
| 3 | 0003 | T | 0.0302 | 0.0091024 | 19.06 | 99.91 | 0.301270127 |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0477086 | 99.91 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000446 | 0.09 (1 источник) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-----C----- | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.020 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6- | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.048 | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 9 |
| 10- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 10 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 11- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | -11 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| | | | | | | | | | | | | |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0477532$ долей ПДК_{мр}
= 0.0095506 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} 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: 3
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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0020926 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0004185 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                                    | М    | М(М) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |
| 1                                                       | 0001 | T    | 0.0683      | 0.0010555 | 50.44    | 50.44   | 0.015460933   |
| 2                                                       | 0003 | T    | 0.0302      | 0.0005798 | 27.71    | 78.14   | 0.019189682   |
| 3                                                       | 0004 | T    | 0.0247      | 0.0004547 | 21.73    | 99.87   | 0.018392157   |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0020899 99.87            |      |      |             |           |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000027 0.13 (1 источник) |      |      |             |           |          |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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: 70

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 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164:-7611:-6495:-5777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

Qc : 0.002: 0.001: 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:

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= 8109: 1648: 372: -824:-2659:-3935:-5211:-6806:-8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

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: 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= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:



```

y=-23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=-15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059179 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0011836 мг/м<sup>3</sup> |

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                              |           |                   |
|------------------------------|-----------|-------------------|
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = | 0.0059112 | 99.89             |
| Суммарный вклад остальных =  | 0.0000067 | 0.11 (1 источник) |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0027700 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.0005540 мг/м3                                                            |

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %   | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|------|--------|-----------|-------------|---------|----------------|
| ----  | Ист. | ---- | M(Mq)  | ----      | C[доли ПДК] | -----   | -----          |
| 1     | 0001 | T    | 0.0683 | 0.0013388 | 48.33       | 48.33   | 0.019610764    |

|                              |      |   |           |                   |       |       |             |  |
|------------------------------|------|---|-----------|-------------------|-------|-------|-------------|--|
| 2                            | 0003 | T | 0.0302    | 0.0008020         | 28.95 | 77.28 | 0.026544224 |  |
| 3                            | 0004 | T | 0.0247    | 0.0006258         | 22.59 | 99.87 | 0.025316475 |  |
| -----                        |      |   |           |                   |       |       |             |  |
| новным вкладчиком (3 ИЗАВ) = |      |   | 0.0027666 | 99.87             |       |       |             |  |
| Суммарный вклад остальных =  |      |   | 0.0000035 | 0.13 (1 источник) |       |       |             |  |

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002414 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000483 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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 ----    |
| 1                            | 0001 | T    | 0.0683 | 0.0002085      | 86.38             | 86.38   | 0.003054580   |
| 2                            | 0003 | T    | 0.0302 | 0.0000185      | 7.65              | 94.03   | 0.000611527   |
| 3                            | 0004 | T    | 0.0247 | 0.0000144      | 5.94              | 99.98   | 0.000580537   |
| -----                        |      |      |        |                |                   |         |               |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |      |        | 0.0002414      | 99.98             |         |               |
| Суммарный вклад остальных =  |      |      |        | 0.0000001      | 0.02 (1 источник) |         |               |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005691 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001138 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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 ----     |
| 1                            | 0001 | T   | 0.0683 | 0.0004930      | 86.64             | 86.64   | 0.007221986    |
| 2                            | 0003 | T   | 0.0302 | 0.0000430      | 7.55              | 94.19   | 0.001422497    |
| 3                            | 0004 | T   | 0.0247 | 0.0000329      | 5.79              | 99.98   | 0.001331810    |
| -----                        |      |     |        |                |                   |         |                |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.0005689      | 99.98             |         |                |
| Суммарный вклад остальных =  |      |     |        | 0.0000001      | 0.02 (1 источник) |         |                |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003251 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000650 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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 ----     |
| 1    | 0001 | T   | 0.0683 | 0.0002803      | 86.22    | 86.22   | 0.004105502    |
| 2    | 0003 | T   | 0.0302 | 0.0000252      | 7.75     | 93.97   | 0.000833788    |

| 3 | 0004 | Т | 0.0247 | 0.0000195 | 6.01 | 99.98 | 0.000790533 |  
|-----|  
|новным вкладчиком (3 ИЗАВ) = 0.0003250 99.98 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.0000001 0.02 (1 источник) |  
|-----|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М3/с  | градС  | М     | М         | М       | М  | М  | М    | М | М   | М    | Гр./с     |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -9943.01  | 2029.69 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0110933 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0 | -10123.66 | 1993.56 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0049097 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0 | -10087.53 | 1885.16 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0040170 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     |            |       |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |                        |  |  |
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |                        |  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.011093 | T   | 0.106612   | 4.70  | 46.8 |                        |  |  |
| 2                                                  | 0003 | 0.004910 | T   | 0.102623   | 1.31  | 28.2 |                        |  |  |
| 3                                                  | 0004 | 0.004017 | T   | 0.106605   | 1.22  | 24.6 |                        |  |  |
| Суммарный Мq= 0.020020 г/с                         |      |          |     |            |       |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.315840 долей ПДК   |      |          |     |            |       |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.42 м/с |      |          |     |            |       |      |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000х45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 2.42 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
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  $X = -6734$ ,  $Y = -4493$   
размеры: длина(по  $X$ )= 35000, ширина(по  $Y$ )= 45500, шаг сетки= 3500  
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 9.0(Умр) м/с

| 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 $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |

$\bar{y} = 18257$ : Y-строка 1  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=179)

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

$y = 14757$  : Y-строка 2  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=179)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 11257$ : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=179)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$\bar{y} = 7757$ : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=178)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 4257$ : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра=175)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]
$$\overline{y} = 757 : Y\text{-строка } 6 \quad S_{\max} = 0.004 \text{ долей ПДК (} x = -10234.0; \text{ напр. ветра} = 10)$$

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = -2743$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 3)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = -6243$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 1)

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=-10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -13243$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 1)

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038763 доли ПДКмр|  
| 0.0015505 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 1.18 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.                                          | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                                             | 0001 | T    | 0.0111   | 0.0023564  | 60.79    | 60.79   | 0.212416053   |
| 2                                             | 0004 | T    | 0.004017 | 0.0007804  | 20.13    | 80.92   | 0.194265142   |
| 3                                             | 0003 | T    | 0.004910 | 0.0007396  | 19.08    | 100.00  | 0.150634825   |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0038763 100.00 |      |      |          |            |          |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |  
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|---|---|---|-------|-------|-------|---|---|---|----|----|
| *  |   |   |   |       |       |       |   |   |   |    |    |
| 1- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | 1  |
| 2- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | 2  |
| 3- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | 3  |
| 4- | . | . | . | .     | 0.000 | .     | . | . | . | .  | 4  |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | .  | 5  |

|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 6-  |  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.004 | 0.001  | .     | .     | .     | .     | .     | - 6 |
|     |  |       |       |       | ^     |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 7-  |  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.000 | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 7 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 8-  |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 8 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 9-  |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 9 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 10- |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -10 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 11- |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -11 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 12- |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -12 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 13- |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -13 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
| 14- |  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -14 |
|     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |     |
|     |  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0038763$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0015505 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 10 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 3  
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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001698 доли ПДКмр |
| 0.0000679 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------------------------------|------|-----|----------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист. | Т | М | (Мг) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0111 | 0.0000858 | 50.50 | 50.50 | 0.007730494 |
| 2 | 0003 | T | 0.004910 | 0.0000471 | 27.74 | 78.25 | 0.009594826 |
| 3 | 0004 | T | 0.004017 | 0.0000369 | 21.75 | 100.00 | 0.009196078 |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0001698 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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: 70

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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

x=-15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

| Ист. | М- (Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
|---|----------|-------------|-------|--------|-------------|
| 1 0001 Т | 0.0111 | 0.0001088 | 48.39 | 48.39 | 0.009805417 |
| 2 0003 Т | 0.004910 | 0.0000652 | 28.99 | 77.38 | 0.013272092 |
| 3 0004 Т | 0.004017 | 0.0000508 | 22.62 | 100.00 | 0.012658237 |
| ----- | | | | | |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0002248 100.00 | | | | | |

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000196 доли ПДКмр |
| 0.0000078 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М- (Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | | |
| 1 0001 Т | 0.0111 | 0.0000169 | 86.40 | 86.40 | 0.001527295 | | |
| 2 0003 Т | 0.004910 | 0.0000015 | 7.66 | 94.05 | 0.000305763 | | |
| 3 0004 Т | 0.004017 | 0.0000012 | 5.95 | 100.00 | 0.000290268 | | |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000196 100.00 | | | | | | | |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000462 доли ПДКмр |
| 0.0000185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М- (Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | | |
| 1 0001 Т | 0.0111 | 0.0000401 | 86.66 | 86.66 | 0.003611006 | | |
| 2 0003 Т | 0.004910 | 0.0000035 | 7.55 | 94.21 | 0.000711247 | | |
| 3 0004 Т | 0.004017 | 0.0000027 | 5.79 | 100.00 | 0.000665905 | | |
| ----- | | | | | | | |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000462 100.00 | | | | | | | |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000264 доли ПДКмр |
| 0.0000106 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М- (Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | | |
| 1 0001 Т | 0.0111 | 0.0000228 | 86.24 | 86.24 | 0.002052758 | | |
| 2 0003 Т | 0.004910 | 0.0000020 | 7.75 | 93.99 | 0.000416893 | | |
| 3 0004 Т | 0.004017 | 0.0000016 | 6.01 | 100.00 | 0.000395267 | | |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000264 100.00

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33
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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|-----|-----|------|-----------|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | гр. | | | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -9943.01 | 2029.69 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0031747 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10123.66 | 1993.56 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0018333 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10087.53 | 1885.16 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0015000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0001 | 0.003175 | T | 0.244080 | 4.70 | 23.4 | |
| 2 | 0003 | 0.001833 | T | 0.306566 | 1.31 | 14.1 | |
| 3 | 0004 | 0.001500 | T | 0.318462 | 1.22 | 12.3 | |
| Суммарный Мq= 0.006508 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.869108 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.23 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 2.23 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|  
| -Если в строке C<sub>max</sub>≤ 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 C_{max}= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 14757 : Y-строка 2 C_{max}= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 11257 : Y-строка 3 C_{max}= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 7757 : Y-строка 4 C_{max}= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=177)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4257 : Y-строка 5 C_{max}= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=175)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 757$: Y-строка 6 $S_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра= 10)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = -2743$: Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра= 3)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015204 доли ПДК_{мр} |
| 0.0002281 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 1.18 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. | М | М(М) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0009457 | 62.20 | 62.20 | 0.297896922 |
| 2 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0002907 | 19.12 | 81.32 | 0.193781897 |
| 3 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0002840 | 18.68 | 100.00 | 0.154927567 |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0015204 100.00 | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|----|
| *-----C----- | | | | | | | | | | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | . | 5 |
| 6- | . | . | . | 0.002 | . | . | . | . | . | 6 |
| 7- | . | . | . | ^ | . | . | . | . | . | 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 12 |

```

13-| . . . . . | -13
|
14-| . . . . . | -14
|
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0015204$ долей ПДК_{мр}
= 0.0002281 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} 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: 3
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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

x= -5377: -6651: -6970:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -6651.3$ м, $Y = 11092.2$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0000283$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0000042 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000236 | 83.44 | 83.44 | 0.007434817 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000027 | 9.44 | 92.88 | 0.001456337 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000020 | 7.12 | 100.00 | 0.001343236 |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000283 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} 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: 70

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 9.0(U_{мр}) м/с

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= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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: 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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000893 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000134 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 1.18 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. | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000728 | 81.46 | 81.46 | 0.022921188 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000096 | 10.71 | 92.17 | 0.005216622 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000070 | 7.83 | 100.00 | 0.004665479 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0000893 | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

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 9.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000365 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000055 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 1.17 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. | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000301 | 82.36 | 82.36 | 0.009465572 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000037 | 10.03 | 92.39 | 0.001996663 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000028 | 7.61 | 100.00 | 0.001850020 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0000365 | 100.00 | | |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000024 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000004 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000020 | 82.96 | 82.96 | 0.000639021 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000002 | 9.59 | 92.55 | 0.000127932 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000002 | 7.45 | 100.00 | 0.000121449 |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000024 100.00 | | | | | | | |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000058 доли ПДКмр |
| 0.0000009 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000048 | 83.27 | 83.27 | 0.001510846 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000005 | 9.47 | 92.74 | 0.000297588 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000004 | 7.26 | 100.00 | 0.000278616 |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000058 100.00 | | | | | | | |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000033 доли ПДКмр |
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 1.17 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. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.003175 | 0.0000027 | 82.76 | 82.76 | 0.000858875 |
| 2 | 0003 | T | 0.001833 | 0.0000003 | 9.71 | 92.47 | 0.000174429 |
| 3 | 0004 | T | 0.001500 | 0.0000002 | 7.53 | 100.00 | 0.000165380 |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000033 100.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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 | М | М | М | М | М | Г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -9943.01 | 2029.69 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0266667 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.080 | 7.52 | 0.1152 | 177.0 | -10123.66 | 1993.56 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0100833 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 6.16 | 0.0942 | 177.0 | -10087.53 | 1885.16 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0082500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0001 | 0.026667 | T | 0.205023 | 4.70 | 46.8 | |
| 2 | 0003 | 0.010083 | T | 0.168611 | 1.31 | 28.2 | |
| 3 | 0004 | 0.008250 | T | 0.175154 | 1.22 | 24.6 | |
| Суммарный Мq= 0.045000 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.548789 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.55 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=174)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 11)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 3)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
 -----  
 Qc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.001: 0.001: 0.001: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:  
 Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.001: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

$y = -6243$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 1)

```
x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

$y = -9743$  : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 1)

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-  
Qc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:  
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
```

$y = -13243$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 1)

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
```

$y = -16743$  : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 1)

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
```

$y = -20243$ : Y-строка 12  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр. ветра = 1)

```
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
```

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

```
x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0070295 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.0035148 мг/м3                                                            |

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 1.18 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.                        | М    | М(М) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | T    | 0.0267      | 0.0046037 | 65.49    | 65.49   | 0.172638297   |
| 2                           | 0004 | T    | 0.008250    | 0.0012552 | 17.86    | 83.35   | 0.152145445   |
| 3                           | 0003 | T    | 0.0101      | 0.0011706 | 16.65    | 100.00  | 0.116097547   |
| -----                       |      |      |             |           |          |         |               |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = |      |      |             | 0.0070295 | 100.00   |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |  
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11   |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|------|
| *   |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |      |
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | - 5  |
| 6-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | . | . | .  | - 6  |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 10 |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 11 |
| 12- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 12 |
| 13- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | - 13 |

14-| . . . . . | -14  
|-----C-----|  
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0070295$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0035148 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м

( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м

При опасном направлении ветра : 11 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 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: 3

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003030 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0001515 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.0267   | 0.0001649 | 54.43    | 54.43   | 0.006184369   |
| 2    | 0003 | T   | 0.0101   | 0.0000774 | 25.54    | 79.97   | 0.007675889   |
| 3    | 0004 | T   | 0.008250 | 0.0000607 | 20.03    | 100.00  | 0.007356863   |

-----Ист.-----М-(Мг)-----С[доли ПДК]-----b=C/M-----

| 1 | 0001 | T | 0.0267 | 0.0001649 | 54.43 | 54.43 | 0.006184369 |

| 2 | 0003 | T | 0.0101 | 0.0000774 | 25.54 | 79.97 | 0.007675889 |

| 3 | 0004 | T | 0.008250 | 0.0000607 | 20.03 | 100.00 | 0.007356863 |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0003030 100.00

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

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= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:





Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000370 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000185 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.0267   | 0.0000326  | 88.14     | 88.14   | 0.001221831    |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.0101   | 0.0000025  | 6.67      | 94.82   | 0.000244611    |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.008250 | 0.0000019  | 5.18      | 100.00  | 0.000232215    |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000370 100.00 |      |      |          |            |           |         |                |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000872 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000436 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.0267   | 0.0000770  | 88.38     | 88.38   | 0.002888792    |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.0101   | 0.0000057  | 6.58      | 94.96   | 0.000569000    |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.008250 | 0.0000044  | 5.04      | 100.00  | 0.000532724    |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000872 100.00 |      |      |          |            |           |         |                |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000498 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000249 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.0267   | 0.0000438  | 88.00     | 88.00   | 0.001642200    |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.0101   | 0.0000034  | 6.76      | 94.76   | 0.000333516    |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.008250 | 0.0000026  | 5.24      | 100.00  | 0.000316213    |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000498 100.00 |      |      |          |            |           |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T         | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa | F    | КР        | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М3/с           | градС          | М         | М              | М              | М              | М              | М    | М    | М         | М    | Г/с       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22          | 0.2581         | 177.0     | -9943.01       | 2029.69        |                |                |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0688889 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52           | 0.1152         | 177.0     | -10123.66      | 1993.56        |                |                |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0330000 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16           | 0.0942         | 177.0     | -10087.53      | 1885.16        |                |                |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0270000 |
| 6014 | П1  | 2.0 |       |                | 0.0            | -9858.10  | 1865.29        | 76.64          | 255.49         | 81.90          | 1.0  | 1.00 | 0.0009980 |      |           |
| 6015 | П1  | 2.0 |       |                | 0.0            | -10109.21 | 1859.87        | 161.58         | 113.11         | 63.40          | 1.0  | 1.00 | 0.0000002 |      |           |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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    | Хм   |  |
| п/п       | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1         | 0001 | 0.068889   | T   | 0.052964               | 4.70  | 46.8 |  |
| 2         | 0003 | 0.033000   | T   | 0.055182               | 1.31  | 28.2 |  |
| 3         | 0004 | 0.027000   | T   | 0.057323               | 1.22  | 24.6 |  |
| 4         | 6014 | 0.000998   | П1  | 0.007129               | 0.50  | 11.4 |  |
| 5         | 6015 | 0.00000019 | П1  | 0.000001               | 0.50  | 11.4 |  |

Суммарный Мq= 0.129887 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.172600 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.29 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.29 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |

| К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~  
| -Если в строке C_{max} ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В_и, К_и не печатаются |

y= 18257 : Y-строка 1 C_{max}= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 14757 : Y-строка 2 C_{max}= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11257 : Y-строка 3 C_{max}= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7757 : Y-строка 4 C_{max}= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4257 : Y-строка 5 C_{max}= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=175)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 10)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 3)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020038 доли ПДКмр|
| 0.0100188 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ист. | М | (Mq) | C[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0011706 | 58.42 | 58.42 | 0.016993226 |
| 2 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0004196 | 20.94 | 79.36 | 0.015541211 |
| 3 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0003977 | 19.85 | 99.21 | 0.012050793 |
| | | | | | | | |
| новым вкладчиком (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0019879 | 99.21 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000158 | 0.79 | (2 источника) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|------|
| *--C----- | | | | | | | | | | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | 0.002 | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | ^ | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 10 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -14 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0020038$ долей ПДК_{мр}
= 0.0100188 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} 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: 3
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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000888 долей ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0004438 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--|--------|-------------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0000426 | 48.00 | 48.00 | 0.000618438 |
| 2 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0000253 | 28.54 | 76.54 | 0.000767587 |
| 3 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0000199 | 22.38 | 98.93 | 0.000735686 |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000878 98.93 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000010 1.07 (2 источника) | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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: 70

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:

x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002495 доли ПДК_{мр} |
| 0.0012473 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 7.87 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--|------|------|--------|------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М | (Мг) | С | [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0001355 | 54.31 | 54.31 | 0.001966838 |
| 2 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0000601 | 24.10 | 78.41 | 0.001821726 |
| 3 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0000515 | 20.64 | 99.05 | 0.001906912 |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0002471 99.05 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000024 0.95 (2 источника) | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

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 9.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001176 доли ПДК_{мр} |
| 0.0005882 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--|------|------|--------|------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М | (Мг) | С | [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0000540 | 45.93 | 45.93 | 0.000784431 |
| 2 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0000350 | 29.78 | 75.71 | 0.001061768 |
| 3 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0000273 | 23.24 | 98.95 | 0.001012659 |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0001164 98.95 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000012 1.05 (2 источника) | | | | | | | |

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000099 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000494 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист. | М | М(Мг) | С | доли ПДК | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0000084 | 85.27 | 85.27 | 0.000122183 |
| 2 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0000008 | 8.18 | 93.45 | 0.000024461 |
| 3 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0000006 | 6.35 | 99.80 | 0.000023221 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0000099 | 99.80 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000000 | 0.20 (2 источника) | | |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000233 доли ПДК_{мр} |
| 0.0001163 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист. | М | М(Мг) | С | доли ПДК | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0000199 | 85.55 | 85.55 | 0.000288879 |
| 2 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0000019 | 8.07 | 93.62 | 0.000056900 |
| 3 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0000014 | 6.18 | 99.80 | 0.000053272 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0000232 | 99.80 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000000 | 0.20 (2 источника) | | |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000133 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000665 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист. | М | М(Мг) | С | доли ПДК | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0689 | 0.0000113 | 85.10 | 85.10 | 0.000164220 |
| 2 | 0003 | T | 0.0330 | 0.0000011 | 8.28 | 93.38 | 0.000033351 |
| 3 | 0004 | T | 0.0270 | 0.0000009 | 6.42 | 99.80 | 0.000031621 |
| ----- | | | | | | | |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0000133 | 99.80 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000000 | 0.20 (2 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-------|---------------------|---------|----------|---------|-------|--------|-------|------|------|-----|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м ³ /с~ | ~градС~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -9858.10 | 1865.29 | 76.64 | 255.49 | 81.90 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000563 | |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С _м | U _м | X _м | | | | | | | | | |
| -п/п- | Ист.- | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | | |
| 1 | 6014 | 0.000056 | П1 | 0.100542 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный М _q = 0.000056 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма С _м по всем источникам = 0.100542 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) 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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вер.расч.: 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -6734$, $Y = -4493$

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U_{мр}) м/с

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] | |
|-------------------------------------|--|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:_____

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----: x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----:
x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

$y = 4257$: Y-строка 5 $S_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -10234.0$; напр.ветра=171)

-----:_____

x=-24234:-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$\bar{y} = 757$; Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 19)

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= -27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003122 доли ПДК_{мр}|
| 0.0000062 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 0.69 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.-|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ----|
| 1 | 6014 | П1| 0.00005630| 0.0003122 | 100.00 | 100.00 | 5.5449791 |
|-----|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0003122 100.00 |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |
| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11
*-|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
1-| . . . . . . . . . . . . . | - 1
|
2-| . . . . . . . . . . . . . | - 2
|
3-| . . . . . . . . . . . . . | - 3
|
4-| . . . . . . . . . . . . . | - 4
|
5-| . . . . . . . . . . . . . | - 5
|
6-| . . . . 0.000 . . . . . . . | - 6
   |      ^
7-| . . . . . . . . . . . . . | - 7
|
8-| . . . . . . . . . . . . . | - 8
|
9-| . . . . . . . . . . . . . | - 9
|
10-| . . . . . . . . . . . . . | -10
|
11-| . . . . . . . . . . . . . | -11
|
12-| . . . . . . . . . . . . . | -12
|
13-| . . . . . . . . . . . . . | -13
|
14-| . . . . . . . . . . . . . | -14
|
|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0003122 долей ПДК_{мр}
= 0.0000062 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -10234.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 757.0$ м
При опасном направлении ветра : 19 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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: 3

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 9.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000136 доли ПДКмр|

| 0.0000003 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.

и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000136 | 100.00 | 100.00 | 0.241124347 |

-----Ист.-----М-(Мq)-----С[доли ПДК]-----b=C/M-----

| 1 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000136 | 100.00 | 100.00 | 0.241124347 |

|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000136 100.00 |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:  
-----  
x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:  
-----

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:  
-----  
x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:  
-----

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:  
-----  
x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:  
-----

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:  
-----  
x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:  
-----

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:  
-----  
x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000342 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000007 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 7.10 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. | --- | М-(Mq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000342 | 100.00 | 100.00 | 0.607003629 |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000342 100.00 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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 9.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000173 доли ПДКмр |
| 0.0000003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000173 | 100.00 | 100.00 | 0.308092773 |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000173 100.00 |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000012 доли ПДКмр |
| 2.44991E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 9.00 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 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000012 | 100.00 | 100.00 | 0.021757642 |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000012 100.00 |

Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000028 доли ПДКмр |
| 5.675258E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 9.00 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. | М | М(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M |
|------|------|-------|-------------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000028 | 100.00 | 100.00 | 0.050401933 |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000028 100.00

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000016 доли ПДКмр |
| 3.281018E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэф.влияния |
|------|------|-------|-------------|-----------|----------|---------|--------------|
| Ист. | М | М(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.00005630 | 0.0000016 | 100.00 | 100.00 | 0.029138705 |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000016 100.00

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|----------|---------|-------|--------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -9858.10 | 1865.29 | 76.64 | 255.49 | 81.90 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002475 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 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 | 6014 | 0.000247 | П1 | 0.132598 | 0.50 | 5.7 | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 0.000247 | г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.132598 | долей ПДК | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 | м/с | | |
| <hr/> | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Умр) м/с

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] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

~~~~~

у= 18257 : Y-строка 1 Смax= 0.000

-----:

х=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 19)

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

---

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

```

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000584 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000117 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                         | М    | (Мг) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |
| 1                                            | 6014 | П1   | 0.00024750  | 0.0000584 | 100.00   | 100.00  | 0.235888481   |
| новым вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000584 100.00 |      |      |             |           |          |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |  
Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| | 1
 | |
2-| | 2

```

|     |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |   |    |
|-----|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|----|---|----|
| 3-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 3  |
| 4-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 4  |
| 5-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 5  |
| 6-  | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | .  | .  | - | 6  |
| 7-  | . | . | . | . | ^     | . | . | . | . | .  | .  | - | 7  |
| 8-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 8  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 9  |
| 10- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 10 |
| 11- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 11 |
| 12- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 12 |
| 13- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 13 |
| 14- | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | - | 14 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0000584$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000117 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 19 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
 Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 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: 3  
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 9.0(Умр) м/с

| 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 ]                             |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

---

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:  
x= -5377: -6651: -6970:  
-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000009 доли ПДКмр |  
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                         | М    | (Мг) | С          | [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                                            | 6014 | П1   | 0.00024750 | 0.0000009  | 100.00   | 100.00  | 0.003783258   |
| новым вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000009 100.00 |      |      |            |            |          |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(Умр) м/с

#### 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= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359: -23236: -24273: -25150: -25709: -26028: -26347: -26347: -26427: -26267: -26107: -25868: -25469: -24911: -24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:

x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000031 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000006 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.00 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. | М    | (Мг) | -С[доли ПДК] | -         | -         | -       | b=C/M          |
| 1    | 6014 | П1   | 0.00024750   | 0.0000031 | 100.00    | 100.00  | 0.012395170    |

новным вкладчиком (1 ИЗВ) = 0.0000031 100.00

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000012 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000002 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                         | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                            | 6014 | П1   | 0.00024750   | 0.0000012    | 100.00       | 100.00       | 0.004833998   |
| новым вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000012 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.449129E-8 доли ПДКмр |  
| 1.689826E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                           | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                              | 6014 | П1   | 0.00024750   | 8.449129E-8  | 100.00       | 100.00       | 0.000341379   |
| новым вкладчикам (1 ИЗАВ) = 8.449129E-8 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000002 доли ПДКмр |  
| 3.91451E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                         | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                            | 6014 | П1   | 0.00024750   | 0.0000002    | 100.00       | 100.00       | 0.000790810   |
| новым вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000002 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000001 доли ПДКмр |  
| 2.263082E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                                         | М    | (Мq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                                            | 6014 | П1   | 0.00024750   | 0.0000001    | 100.00       | 100.00       | 0.000457188   |
| новым вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000001 100.00 |      |      |              |              |              |              |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|----|------|------|----|----|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М/с   | градС  | М     | М         | М       | М  | М  | гр.  | г/с  |    |    |        |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0 | -9943.01  | 2029.69 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  |    | 7.6E-8 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0 | -10123.66 | 1993.56 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  |    | 3.4E-8 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0 | -10087.53 | 1885.16 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  |    | 2.8E-8 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |            |       | Их расчетные параметры |       |      |     |
|----------------------------------------------------|-------|------------|-------|------------------------|-------|------|-----|
| Номер                                              | Код   | М          | Тип   | См                     | Um    | Xm   |     |
| п/п-Ист.                                           | ----- | -----      | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  | --- |
| 1                                                  | 0001  | 0.00000008 | T     | 0.087648               | 4.70  | 23.4 |     |
| 2                                                  | 0003  | 0.00000003 | T     | 0.085281               | 1.31  | 14.1 |     |
| 3                                                  | 0004  | 0.00000003 | T     | 0.089169               | 1.22  | 12.3 |     |
| Суммарный Мq= 0.00000014 г/с                       |       |            |       |                        |       |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.262098 долей ПДК   |       |            |       |                        |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.41 м/с |       |            |       |                        |       |      |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.41 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493  
размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500  
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 9.0(Uмр) м/с

#### 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=173)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 11)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y=-2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005009 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 5.009327E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 1.18 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. | Ист. | Ист. | Ист.        | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           |
| 1    | 0001 | T    | 0.000000008 | 0.0003450 | 68.87     | 68.87   | 4539.70        |
| 2    | 0004 | T    | 0.000000003 | 0.0000797 | 15.91     | 84.79   | 2847.23        |

| 3 | 0003 | Т | 0.00000003 | 0.0000762 | 15.21 | 100.00 | 2240.97 |  
|-----|  
|новым вкладчиком (3 ИЗАВ) = 0.0005009 100.00 |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |

| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |
|--------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|-----|
| *-----C----- |   |   |   |       |   |   |   |   |    |     |
| 1-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 1 |
| 2-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 2 |
| 3-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 3 |
| 4-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 4 |
| 5-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 5 |
| 6-           | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | .  | - 6 |
| 7-           | . | . | . | ^     | . | . | . | . | .  | - 7 |
| 8-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 8 |
| 9-           | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | - 9 |
| 10-          | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -10 |
| 11-          | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -11 |
| 12-          | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -12 |
| 13-          | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -13 |
| 14-          | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | -14 |
| -----C-----  |   |   |   |       |   |   |   |   |    |     |
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0005009 долей ПДКмр

=5.009327E-9 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> =-10234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 11 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 3  
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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cs - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000098 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 9.78259E-11 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 1.17 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 |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.00000008 | 0.0000085 | 86.64    | 86.64   | 111.5223694   |
| 2    | 0003 | T   | 0.00000003 | 0.0000007 | 7.59     | 94.23   | 21.8450165    |
| 3    | 0004 | T   | 0.00000003 | 0.0000006 | 5.77     | 100.00  | 20.1485481    |

новным вкладчиком (3 ИЗАВ) = 0.0000098 100.00

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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 9.0(Умр) м/с

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= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359: -23236: -24273: -25150: -25709: -26028: -26347: -26347: -26427: -26267: -26107: -25868: -25469: -24911: -24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:

x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000308 доли ПДКмр |  
| 3.07502E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 1.18 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.                                          | М-(Мq)     | С[доли ПДК] |       |        | b=C/M       |  |
|-----------------------------------------------|------------|-------------|-------|--------|-------------|--|
| 1   0001   Т                                  | 0.00000008 | 0.0000261   | 84.98 | 84.98  | 343.8182068 |  |
| 2   0003   Т                                  | 0.00000003 | 0.0000027   | 8.65  | 93.63  | 78.2492065  |  |
| 3   0004   Т                                  | 0.00000003 | 0.0000020   | 6.37  | 100.00 | 69.9821854  |  |
| -----                                         |            |             |       |        |             |  |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000308 100.00 |            |             |       |        |             |  |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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 9.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000126 доли ПДКмр |  
| 1.25861E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.17 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. | ---- | М-(Мq)-    | С[доли ПДК]- | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1                            | 0001 | Т    | 0.00000008 | 0.0000108    | 85.74    | 85.74   | 141.9837341   |
| 2                            | 0003 | Т    | 0.00000003 | 0.0000010    | 8.09     | 93.83   | 29.9499016    |
| 3                            | 0004 | Т    | 0.00000003 | 0.0000008    | 6.17     | 100.00  | 27.7503090    |
| -----                        |      |      |            |              |          |         |               |
| новным вкладчиком (3 ИЗАВ) = |      |      |            | 0.0000126    | 100.00   |         |               |

#### Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДКмр |  
| 8.44738E-12 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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. | ---- | М-(Мq)     | ----        | С[доли ПДК] | -----   | -----         |
| 1                                             | 0001 | Т    | 0.00000008 | 0.0000007   | 86.24       | 86.24   | 9.5853243     |
| 2                                             | 0003 | Т    | 0.00000003 | 6.52453E-8  | 7.72        | 93.96   | 1.9189793     |
| 3                                             | 0004 | Т    | 0.00000003 | 5.100848E-8 | 6.04        | 100.00  | 1.8217314     |
| -----                                         |      |      |            |             |             |         |               |
| новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000008 100.00 |      |      |            |             |             |         |               |

#### Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000020 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 1.99115E-11 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | С         | б=C/M    |         |                |
| 1                                            | 0001 | T     | 0.00000008  | 0.0000017 | 86.50    | 86.50   | 22.6627121     |
| 2                                            | 0003 | T     | 0.00000003  | 0.0000002 | 7.62     | 94.12   | 4.4638124      |
| 3                                            | 0004 | T     | 0.00000003  | 0.0000001 | 5.88     | 100.00  | 4.1792345      |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000020 100.00 |      |       |             |           |          |         |                |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000011 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 1.13754E-11 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | С           | б=C/M    |         |                |
| 1                                            | 0001 | T     | 0.00000008  | 0.0000010   | 86.07    | 86.07   | 12.8831348     |
| 2                                            | 0003 | T     | 0.00000003  | 8.895886E-8 | 7.82     | 93.89   | 2.6164372      |
| 3                                            | 0004 | T     | 0.00000003  | 6.945969E-8 | 6.11     | 100.00  | 2.4807031      |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000011 100.00 |      |       |             |             |          |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo  | V1    | T         | X1      | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди       | Выброс |
|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|---------|--------|--------|-------|------|------|----|----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с | М/с | градС | М         | М       | М      | М      | М     | М    | М    | М  | М        | г/с    |
| 6015 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0   | -10109.21 | 1859.87 | 161.58 | 113.11 | 63.40 | 1.0  | 1.00 | 0  | 8.125E-8 |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

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                                                               | 6015   | 0.00000008 | П1   | 0.000029               | 0.50      | 11.4       |
| ~~~~~                                                           |        |            |      |                        |           |            |
| Суммарный Мq= 0.00000008 г/с                                    |        |            |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам = 0.000029 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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | W <sub>0</sub>    | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М <sup>3</sup> /с | градС          | М     | М              | М              | М              | М              | Гр.  | Г/с  |    |           |        |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22             | 0.2581         | 177.0 | -9943.01       | 2029.69        |                |                | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0007620 |        |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52              | 0.1152         | 177.0 | -10123.66      | 1993.56        |                |                | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0003929 |        |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16              | 0.0942         | 177.0 | -10087.53      | 1885.16        |                |                | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0003215 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|

| Номер                                              | Код   | М        | Тип  | См         | Um    | Xm   |
|----------------------------------------------------|-------|----------|------|------------|-------|------|
| -п/п-                                              | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                  | 0001  | 0.000762 | T    | 0.058585   | 4.70  | 46.8 |
| 2                                                  | 0003  | 0.000393 | T    | 0.065697   | 1.31  | 28.2 |
| 3                                                  | 0004  | 0.000321 | T    | 0.068246   | 1.22  | 24.6 |
| Суммарный Мq= 0.001476 г/с                         |       |          |      |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.192529 долей ПДК   |       |          |      |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.31 м/с |       |          |      |            |       |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.31 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Umр) м/с

##### 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 18257 : Y-строка 1 Smax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=175)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 10)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----;

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----;

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

-----;  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0022679 доли ПДК <sub>Мр</sub> |
| 0.0001134 мг/м3                                                            |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 0.00076200 | 0.0012949 | 57.10     | 57.10   | 1.6993232      |
| 2                           | 0004 | Т   | 0.00032145 | 0.0004996 | 22.03     | 79.12   | 1.5541210      |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.00039288 | 0.0004735 | 20.88     | 100.00  | 1.2050792      |
| -----                       |      |     |            |           |           |         |                |
| новым вкладчиком (3 ИЗАВ) = |      |     |            | 0.0022679 | 100.00    |         |                |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1    Расч.год: 2028 (СП)    Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493

| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |
|--------------|---|---|---|-------|-------|---|---|---|----|-----|
| *-----C----- |   |   |   |       |       |   |   |   |    |     |
| 1-           | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | - 1 |
| 2-           | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | - 2 |
| 3-           | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | - 3 |
| 4-           | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | - 4 |
| 5-           | . | . | . | 0.001 | .     | . | . | . | .  | - 5 |
| 6-           | . | . | . | 0.002 | 0.000 | . | . | . | .  | - 6 |
| 7-           | . | . | . | ^     | .     | . | . | . | .  | - 7 |
| 8-           | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | - 8 |
| 9-           | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | - 9 |
| 10-          | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | -10 |
| 11-          | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | -11 |
| 12-          | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | -12 |
| 13-          | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | -13 |
| 14-          | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | -14 |
| -----C-----  |   |   |   |       |       |   |   |   |    |     |
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0022679 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0001134 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -10234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 10 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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: 3

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0001009 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.00076200 | 0.0000471 | 46.69    | 46.69   | 0.061843760   |
| 2    | 0003 | Т   | 0.00039288 | 0.0000302 | 29.88    | 76.57   | 0.076758645   |
| 3    | 0004 | Т   | 0.00032145 | 0.0000236 | 23.43    | 100.00  | 0.073568620   |

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0001009 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |



y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:  
x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:  
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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:  
x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:  
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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:  
x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:  
x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:  
x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002826 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000141 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 7.89 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.                                         | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |
| 1                                            | 0001 | T     | 0.00076200  | 0.0001498 | 53.01     | 53.01   | 0.196622103    |
| 2                                            | 0003 | T     | 0.00039288  | 0.0000715 | 25.31     | 78.32   | 0.182084069    |
| 3                                            | 0004 | T     | 0.00032145  | 0.0000613 | 21.68     | 100.00  | 0.190599605    |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0002826 100.00 |      |       |             |           |           |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001340 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000067 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|----------------------------------------------|------|------|------------|------------|----------|---------|---------------|
| Ист.                                         | М    | (Мг) | С          | [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.00076200 | 0.0000598  | 44.59    | 44.59   | 0.078443095   |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.00039288 | 0.0000417  | 31.12    | 75.71   | 0.106176779   |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.00032145 | 0.0000326  | 24.29    | 100.00  | 0.101265892   |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0001340 100.00 |      |      |            |            |          |         |               |

Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000110 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000006 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                                         | М    | (Мг) | С          | [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                                            | 0001 | T    | 0.00076200 | 0.0000093  | 84.50    | 84.50   | 0.012218326   |
| 2                                            | 0003 | T    | 0.00039288 | 0.0000010  | 8.72     | 93.23   | 0.002446106   |
| 3                                            | 0004 | T    | 0.00032145 | 0.0000007  | 6.77     | 100.00  | 0.002322147   |
| новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000110 100.00 |      |      |            |            |          |         |               |

Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000260 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000013 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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. | М    | (Мг) | С          | [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1    | 0001 | T    | 0.00076200 | 0.0000220  | 84.79    | 84.79   | 0.028887959   |
| 2    | 0003 | T    | 0.00039288 | 0.0000022  | 8.61     | 93.40   | 0.005689982   |

| 3 | 0004 | Т | 0.00032145 | 0.0000017 | 6.60 | 100.00 | 0.005327239 |  
|-----|  
|новым вкладчиком (3 ИЗАВ) = 0.0000260 100.00 |

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000148 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000007 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.                        | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M          |
| 1                           | 0001 | Т     | 0.00076200  | 0.0000125 | 84.32    | 84.32   | 0.016422017    |
| 2                           | 0003 | Т     | 0.00039288  | 0.0000013 | 8.83     | 93.15   | 0.003335149    |
| 3                           | 0004 | Т     | 0.00032145  | 0.0000010 | 6.85     | 100.00  | 0.003162134    |
| -----                       |      |       |             |           |          |         |                |
| новым вкладчиком (3 ИЗАВ) = |      |       |             | 0.0000148 | 100.00   |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T         | X1        | Y1      | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М3/с  | градС  | М         | М         | М       | М      | М    | гр.  | г/с  |    |           |        |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0     | -9943.01  | 2029.69 |        |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0184127 |        |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0     | -10123.66 | 1993.56 |        |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0094286 |        |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0     | -10087.53 | 1885.16 |        |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0077143 |        |
| 6018 | П1  | 2.0 |       |       | 0.0    | -10268.19 | 1849.03   | 144.52  | 144.52 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0019444 |        |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 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<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники                                 |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.018413 | T    | 0.070782               | 4.70      | 46.8        |
| 2                                         | 0003   | 0.009429 | T    | 0.078831               | 1.31      | 28.2        |
| 3                                         | 0004   | 0.007714 | T    | 0.081890               | 1.22      | 24.6        |
| 4                                         | 6018   | 0.001944 | П1   | 0.069449               | 0.50      | 11.4        |
|                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        |          |      | 0.037500 г/с           |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          |      | 0.300952 долей ПДК     |           |             |
|                                           |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |      | 1.90 м/с               |           |             |
|                                           |        |          |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.9 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Uмр) м/с

##### 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 |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 Smax= 0.000

```

-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=175)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 9)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 2)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

```

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -13243$  : Y-строка 10  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр. ветра = 1)  
 -----;  
 $x = -24234$  : -20734:-17234:-13734:-10234:-6734:-3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0028703 доли ПДКмр |
| 0.0028703 мг/м3                                                |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
и скорости ветра 1.18 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 |
|-------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 0001 | T   | 0.0184   | 0.0015296 | 53.29     | 53.29   | 0.083075315    |
| 2     | 0004 | T   | 0.007714 | 0.0006081 | 21.19     | 74.48   | 0.078830175    |
| 3     | 0003 | T   | 0.009429 | 0.0005856 | 20.40     | 94.88   | 0.062104512    |
| 4     | 6018 | П1  | 0.001944 | 0.0001470 | 5.12      | 100.00  | 0.075604215    |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1    Расч.год: 2028 (СП)    Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493 |  
| Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 2  |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 3  |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 4  |
| 5-  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001  | .     | .     | .     | .     | .     | - 5  |
| 6-  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.003 | 0.001  | .     | .     | .     | .     | .     | - 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | ^     | 0.000 | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 7  |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 8  |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 9  |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |
| 12- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -12  |
| 13- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -13  |
| 14- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -14  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0028703 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0028703 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -10234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 9 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 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: 3  
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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0001303 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0001303 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 9.00 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
1	0001	T	0.0184	0.0000569	43.69	43.69	0.003092183
2	0003	T	0.009429	0.0000362	27.77	71.46	0.003837932
3	0004	T	0.007714	0.0000284	21.78	93.24	0.003678434
4	6018	П1	0.001944	0.0000088	6.76	100.00	0.004529180

новным вкладчикам (4 ИЗАВ) = 0.0001303 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с



Расшифровка\_обозначений

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

y= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

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:

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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003624 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0003624 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.

и скорости ветра 7.89 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
1	0001	T	0.0184	0.0001810	49.94	49.94	0.009831088
2	0003	T	0.009429	0.0000858	23.68	73.63	0.009104202

3	0004	Т	0.007714	0.0000735	20.28	93.91	0.009529987	
4	6018	П1	0.001944	0.0000221	6.09	100.00	0.011353691	
-----								
новным вкладчиком (4 ИЗАВ) =			0.0003624	100.00				

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

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 9.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001745 доли ПДКмр |  
| 0.0001745 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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.	М	М(Мг)	С	доли ПДК			b=C/M
1	0001	Т	0.0184	0.0000722	41.38	41.38	0.003922148
2	0003	Т	0.009429	0.0000501	28.68	70.05	0.005308839
3	0004	Т	0.007714	0.0000391	22.38	92.43	0.005063298
4	6018	П1	0.001944	0.0000132	7.57	100.00	0.006794432
-----							
новным вкладчиком (4 ИЗАВ) =			0.0001745	100.00			

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000135 доли ПДКмр |  
| 0.0000135 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мг)	С	доли ПДК			b=C/M
1	0001	Т	0.0184	0.0000112	83.39	83.39	0.000610915
2	0003	Т	0.009429	0.0000012	8.55	91.93	0.000122305
3	0004	Т	0.007714	0.0000009	6.64	98.57	0.000116107
-----							
новным вкладчиком (3 ИЗАВ) =			0.0000133	98.57			
Суммарный вклад остальных =			0.0000002	1.43 (1 источник)			

#### Точка 3. Расчетная точка №3 С33.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000318 доли ПДКмр |  
| 0.0000318 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	б=C/M		
1	0001	T	0.0184	0.0000266	83.72	83.72	0.001444395
2	0003	T	0.009429	0.0000027	8.44	92.16	0.000284499
3	0004	T	0.007714	0.0000021	6.47	98.63	0.000266362
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0000313	98.63		
Суммарный вклад остальных =				0.0000004	1.37 (1 источник)		

Точка 4. Расчетная точка №4 С33.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000182 доли ПДКмр |  
| 0.0000182 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	б=C/M		
1	0001	T	0.0184	0.0000151	83.18	83.18	0.000821099
2	0003	T	0.009429	0.0000016	8.65	91.83	0.000166757
3	0004	T	0.007714	0.0000012	6.71	98.54	0.000158107
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0000179	98.54		
Суммарный вклад остальных =				0.0000003	1.46 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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

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		гр.		г/с
6006	П1	2.0			0.0	-10250.12	1849.03	108.39	144.52	0.00	3.0	1.00	0	0.0629000				
6012	П1	2.0			0.0	-10358.51	1957.43	108.39	144.54	0.00	3.0	1.00	0	0.0031440				
6014	П1	2.0			0.0	-9858.10	1865.29	76.64	255.49	81.90	3.0	1.00	0	0.0001050				

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6006	0.062900	П1	22.465691	0.50	5.7
2	6012	0.003144	П1	1.122927	0.50	5.7
3	6014	0.000105	П1	0.037502	0.50	5.7

Суммарный М<sub>q</sub>= 0.066149 г/с

Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 23.626120 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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)

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= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(Упр) м/с

#### 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 |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Смх=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 Смх= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Смх= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Смх= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Смх= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=180)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 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:  
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Смх= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=181)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 757 : Y-строка 6 Смх= 0.013 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=359)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.013: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -2743 : Y-строка 7 Смх= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = -6243$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 0)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

$y = -9743$  : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр.ветра= 0)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Oc : 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]

$\overline{y} = -13243$  : Y-строка 10  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -10234.0$ ; напр. ветра = 0)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

[illegible]

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132559 доли ПДК<sub>мр</sub> |

|                 |
|-----------------|
| 0.0039768 мг/м3 |
|-----------------|

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|----------------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.                                                     | М    | М(Мq) | С      | доли ПДК  |          |         | b=C/M          |
| 1                                                        | 6006 | П1    | 0.0629 | 0.0128702 | 97.09    | 97.09   | 0.204614058    |
| новым вкладчиком (1 ИЗАВ) = 0.0128702 97.09              |      |       |        |           |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0003856 2.91 (2 источника) |      |       |        |           |          |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |
|-----|---|---|-------|-------|-------|---|---|---|----|-----|
| *-  | - | - | -     | -     | -     | - | - | - | -  | -   |
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | - 1 |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | - 2 |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | - 3 |
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | .     | . | . | . | .  | - 4 |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.001 | . | . | . | .  | - 5 |
| 6-  | . | . | 0.002 | 0.013 | 0.002 | . | . | . | .  | - 6 |
| 7-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | .  | - 7 |
| 8-  | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | - 8 |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | - 9 |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | -10 |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | -11 |
| 12- | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | -12 |
| 13- | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | -13 |
| 14- | . | . | .     | .     | .     | . | . | . | .  | -14 |
| -   | - | - | -     | -     | -     | - | - | - | -  | -   |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0132559$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0039768 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 359 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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: 3

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 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - 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= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0001613 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0000484 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.

и скорости ветра 9.00 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 %	Коэфф.влияния
1	6006	П1	0.0629	0.0001534	95.10	95.10	0.002438396
~~~~~							
новым вкладчиком (1 ИЗАВ) =				0.0001534	95.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0000079	4.90	(2 источника)	

-----|Ист.-|---М-(Мг)-|---С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|

| 1 | 6006 | П1 | 0.0629 | 0.0001534 | 95.10 | 95.10 | 0.002438396 |

-----|

| новым вкладчиком (1 ИЗАВ) = 0.0001534 95.10 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0000079 4.90 (2 источника) |

~~~~~



# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

y= -17015:-14383:-6407:-3376:-1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985:-1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

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= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005866 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001760 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 154 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6006 | П1  | 0.0629   | 0.0005566 | 94.89     | 94.89   | 0.008848617    |
| 2    | 6012 | П1  | 0.003144 | 0.0000292 | 4.98      | 99.87   | 0.009299535    |

новным вкладчикам (2 ИЗАВ) = 0.0005858 99.87  
Суммарный вклад остальных = 0.0000008 0.13 (1 источник)

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка №1 С33.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002373 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000712 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 99 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6006 | П1  | 0.0629   | 0.0002253 | 94.98     | 94.98   | 0.003582664    |
| 2    | 6012 | П1  | 0.003144 | 0.0000116 | 4.88      | 99.86   | 0.003681721    |

новным вкладчикам (2 ИЗАВ) = 0.0002369 99.86  
Суммарный вклад остальных = 0.0000003 0.14 (1 источник)

#### Точка 2. Расчетная точка №2 С33.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000148 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000044 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист. |      |     | М-(Mq) | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1    | 6006 | П1  | 0.0629 | 0.0000141   | 95.14    | 95.14   | 0.000224123   |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000141 95.14  
Суммарный вклад остальных = 0.0000007 4.86 (2 источника)

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000336 доли ПДКмр |  
| 0.0000101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист. |      |     | М-(Mq) | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1    | 6006 | П1  | 0.0629 | 0.0000319   | 95.11    | 95.11   | 0.000507725   |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000319 95.11  
Суммарный вклад остальных = 0.0000016 4.89 (2 источника)

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000205 доли ПДКмр |  
| 0.0000061 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 9.00 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 % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист. |      |     | М-(Mq) | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1    | 6006 | П1  | 0.0629 | 0.0000195   | 95.13    | 95.13   | 0.000309764   |

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0000195 95.13  
Суммарный вклад остальных = 0.0000010 4.87 (2 источника)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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      | М     | М    | М    | М   | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |       |        |          |           |         |        |       |      |      |     |           |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0    | -9943.01  | 2029.69 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0682667 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0    | -10123.66 | 1993.56 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0302133 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0    | -10087.53 | 1885.16 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0247200 |
| 6014                    | П1  | 2.0 |       |       | 0.0    | -9858.10 | 1865.29   | 76.64   | 255.49 | 81.90 | 1.0  | 1.00 | 0.0 | 0.0001125 |           |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |          |           |         |        |       |      |      |     |           |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10  | 26.22 | 0.2581 | 177.0    | -9943.01  | 2029.69 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0266667 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.080 | 7.52  | 0.1152 | 177.0    | -10123.66 | 1993.56 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0100833 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.080 | 6.16  | 0.0942 | 177.0    | -10087.53 | 1885.16 |        |       |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0082500 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| -----                                                                 |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| Источники                                                             |      |          |     |          |       |       |  | Их расчетные параметры |      |       |       |          |       |     |       |
| Номер                                                                 | Код  | $M_q$    | Тип | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |  | п/п                    | Ист. | ----- | ----- | доли ПДК | ----- | М/с | ----- |
| 1                                                                     | 0001 | 0.394667 | T   | 1.517173 | 4.70  | 46.8  |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| 2                                                                     | 0003 | 0.171233 | T   | 1.431665 | 1.31  | 28.2  |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| 3                                                                     | 0004 | 0.140100 | T   | 1.487216 | 1.22  | 24.6  |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| 4                                                                     | 6014 | 0.000562 | П1  | 0.020091 | 0.50  | 11.4  |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| -----                                                                 |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| Суммарный $M_q = 0.706563$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.456145 долей ПДК                   |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| -----                                                                 |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.43 м/с                    |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |          |       |     |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 2.43$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная 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 Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 18257 : Y-строка 1 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 14757 : Y-строка 2 Sмах= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 11257 : Y-строка 3 Sмах= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 7757 : Y-строка 4 Sмах= 0.007 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 4257 : Y-строка 5 Sмах= 0.023 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=174)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.023: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 10)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.055: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 85 : 83 : 80 : 72 : 10 : 291 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 :

Uоп: 1.17 : 1.45 : 9.00 : 5.43 : 1.18 : 5.70 : 9.00 : 9.00 : 1.18 : 1.17 : 1.17 :

301: 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: 0.002: 0.002: 0.006: 0.034: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : 0.001: 0.003: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: : : :

Ки : : : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: : : :

Ки : : : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 3)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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



|                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 5-                                                                      | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.023 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-                                                                      | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.055 | 0.012 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
| 7-                                                                      | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| 8-                                                                      | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8 |
| 9-                                                                      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9 |
| 10-                                                                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -10 |
| 11-                                                                     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | -11 |
| 12-                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -12 |
| 13-                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -13 |
| 14-                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -14 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0547820$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -10234.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 757.0$  м  
При опасном направлении ветра : 10 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

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: 3

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 9.0( $U_{пр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная 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 Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 17356: 11092: 11941:

-----:-----:-----:

x= -5377: -6651: -6970:

-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002:

~~~~~



Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO<sub>2</sub> > 80%) во всех 3 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ 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= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023956 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 9.00 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.	М	М(м)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.3947	0.0012204	50.94	50.94	0.003092185
2	0003	T	0.1712	0.0006572	27.43	78.38	0.003837942
3	0004	T	0.1401	0.0005153	21.51	99.89	0.003678432
Новым вкладчикам (3 ИЗ АВ) = 0.0023929 99.89							
Суммарный вклад остальных = 0.0000027 0.11 (1 источник)							

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:33

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: 70

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп- 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

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

Qc : 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: 0.000:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481: -10634: -12708: -15340: -17015: -19169: -20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

Qc : 0.000: 0.001: 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:

y= -22359: -23236: -24273: -25150: -25709: -26028: -26347: -26347: -26427: -26267: -26107: -25868: -25469: -24911: -24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

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:

y= -23635: -22678: -21960: -20923: -19886: -18849: -18451: -17892: -17573: -17733:

x= -15428: -16624: -17262: -18538: -19495: -20133: -20692: -21330: -21649: -21729:

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

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO<sub>2</sub> > 80%) во всех 70 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ 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=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067834 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 7.87 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.	М-(Мq)	М-(Мq)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	b=C/M
1	0001	T	0.3947	0.0038812	57.22	57.22	0.009834181
2	0003	T	0.1712	0.0015597	22.99	80.21	0.009108652
3	0004	T	0.1401	0.0013358	19.69	99.90	0.009534558

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0067767 99.90  
Суммарный вклад остальных = 0.0000067 0.10 (1 источник)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031698 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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.	---	М-(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	0001	T	0.3947	0.0015479	48.83	48.83	0.003922151
2	0003	T	0.1712	0.0009091	28.68	77.51	0.005308852
3	0004	T	0.1401	0.0007094	22.38	99.89	0.005063295
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0031664	99.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0000035	0.11 (1 источник)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002784 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	---	М-(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	0001	T	0.3947	0.0002411	86.61	86.61	0.000610916
2	0003	T	0.1712	0.0000209	7.52	94.14	0.000122306
3	0004	T	0.1401	0.0000163	5.84	99.98	0.000116107
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0002783	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000001	0.02 (1 источник)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006562 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	---	М-(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	0001	T	0.3947	0.0005701	86.87	86.87	0.001444396
2	0003	T	0.1712	0.0000487	7.42	94.29	0.000284500
3	0004	T	0.1401	0.0000373	5.69	99.98	0.000266362
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0006561	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000001	0.02 (1 источник)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003748 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	С	б=С/М		
1	0001	T	0.3947	0.0003241	86.45	86.45	0.000821100
2	0003	T	0.1712	0.0000286	7.62	94.07	0.000166758
3	0004	T	0.1401	0.0000222	5.91	99.98	0.000158107
новым вкладчиком (3 ИЗ АВ) = 0.0003748 99.98							
Суммарный вклад остальных = 0.0000001 0.02 (1 источник)							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 4 расчетных точках из 4.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

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

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	М	М	М	М	М	Г/с
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.10	26.22	0.2581	177.0	-9943.01	2029.69					1.0	1.00	0.0266667
0003	T	2.0	0.080	7.52	0.1152	177.0	-10123.66	1993.56					1.0	1.00	0.0100833
0004	T	2.0	0.080	6.16	0.0942	177.0	-10087.53	1885.16					1.0	1.00	0.0082500
----- Примесь 0342-----															
6014	П1	2.0			0.0	-9858.10	1865.29	76.64	255.49	81.90	1.0	1.00	0.0	0.0000563	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а	
суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$	
-----	
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.053333	T	0.205023	4.70	46.8
2	0003	0.020167	T	0.168612	1.31	28.2
3	0004	0.016500	T	0.175154	1.22	24.6
4	6014	0.002815	П1	0.100542	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.092815 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.649331 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.23 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 2.23 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

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= -6734, Y= -4493

размеры: длина(по X)= 35000, ширина(по Y)= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 18257 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=179)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=178)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=174)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 11)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 3)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 2)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

-----:

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 1)

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

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

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072650 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 1.18 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 %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0533	0.0046037	63.37	63.37	0.086319260
2	0004	T	0.0165	0.0012552	17.28	80.65	0.076072723
3	0003	T	0.0202	0.0011706	16.11	96.76	0.058048587

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0070295 96.76  
Суммарный вклад остальных = 0.0002355 3.24 (1 источник)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

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= -6734 м; Y= -4493 |

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	.	.	.	- 5
6-	.	.	0.001	0.001	0.007	0.002	0.001	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.0072650

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -10234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 11 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

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: 3

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |



Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф. влияния
1	0001	T	0.0533	0.0001649	52.11	52.11	0.003092188
2	0003	T	0.0202	0.0000774	24.46	76.57	0.003837933
3	0004	T	0.0165	0.0000607	19.18	95.75	0.003678432
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0003030	95.75		
Суммарный вклад остальных =				0.0000134	4.25 (1 источник)		

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

x= -4581: -2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

[illegible]

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

[illegible]

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366: -10562: -11998: -13194: -14231:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

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

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008989 доли ПДК<sub>мр</sub> |

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.-	----	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) =	0.0008655	96.29
Суммарный вклад остальных =	0.0000333	3.71 (1 источник)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004171 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 9.00 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.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	0001	T	0.0533	0.0002092	50.15	50.15	0.003922155
2	0003	T	0.0202	0.0001071	25.67	75.81	0.005308839
3	0004	T	0.0165	0.0000835	20.03	95.84	0.005063295
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0003998 95.84							
Суммарный вклад остальных = 0.0000173 4.16 (1 источник)							

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000372 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	0001	T	0.0533	0.0000326	87.48	87.48	0.000610916
2	0003	T	0.0202	0.0000025	6.62	94.10	0.000122305
3	0004	T	0.0165	0.0000019	5.14	99.24	0.000116107
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000370 99.24							
Суммарный вклад остальных = 0.0000003 0.76 (1 источник)							

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000878 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 1.17 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.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	0001	T	0.0533	0.0000770	87.72	87.72	0.001444398
2	0003	T	0.0202	0.0000057	6.53	94.25	0.000284499
3	0004	T	0.0165	0.0000044	5.00	99.25	0.000266362
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0000872 99.25							
Суммарный вклад остальных = 0.0000007 0.75 (1 источник)							

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000501 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.17 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	T	0.0533	0.0000438	87.34	87.34	0.000821101
2	0003	T	0.0202	0.0000034	6.71	94.04	0.000166757
3	0004	T	0.0165	0.0000026	5.20	99.25	0.000158107
-----							
новым вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0000498	99.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0000004	0.75 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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 0342-----															
6014	П1	2.0			0.0	-9858.10	1865.29	76.64	255.49	81.90	1.0	1.00	0	0.0000563	
----- Примесь 0344-----															
6014	П1	2.0			0.0	-9858.10	1865.29	76.64	255.49	81.90	3.0	1.00	0	0.0002475	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а	
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$	
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси	
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)	

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

Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	$F$	
п/п-Ист.	-----	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	-----	
1	6014	0.002815	П1	0.125676	0.50	11.4	1.0	
2	6014	0.001238	П1	0.165750	0.50	5.7	3.0	
Суммарный $M_q = 0.004052$ (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям)								
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.291425 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 35000x45500 с шагом 3500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mp}$ ) 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 :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -6734$ ,  $Y = -4493$

размеры: длина(по  $X$ )= 35000, ширина(по  $Y$ )= 45500, шаг сетки= 3500

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 9.0( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка_обозначений	
$Q_c$ - суммарная 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 $V_i$	

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 18257 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 14757 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 11257 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 7757 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 4257 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра=171)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

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

y= 757 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 19)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

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

y= -2743 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -10234.0; напр.ветра= 5)

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

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

y= -6243 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= -9743 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----:  
x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y=-13243 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:  
~~~~~

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-16743 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-20243 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-23743 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

y=-27243 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x=-24234 :-20734:-17234:-13734:-10234: -6734: -3234: 266: 3766: 7266: 10766:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-10234.0 м, Y= 757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004206 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 19 град.  
и скорости ветра 0.72 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.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
1	6014	П1	0.004052	0.0004206	100.00	100.00	0.083036765
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -6734 м; Y= -4493

Длина и ширина : L= 35000 м; B= 45500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.0004206

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -10234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 757.0 м

При опасном направлении ветра : 19 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 3

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с



Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная 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

~~~~~

y= 17356: 11092: 11941:  
-----:-----:-----:  
x= -5377: -6651: -6970:  
-----:-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6651.3 м, Y= 11092.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000181 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 9.00 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 |
| Ист.                                                         | ---  | М-(Mq) | ---      | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                                                            | 6014 | П1     | 0.004052 | 0.0000181   | 100.00   | 100.00  | 0.003580888   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |        |          |             |          |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)  
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная 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

~~~~~

y= -17015:-14383: -6407: -3376: -1542: 612: 1569: 3164: 4599: 6274: 6992: 7949: 9544: 10262: 10900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

x= -22127:-23403:-24201:-23324:-22686:-21330:-20213:-18618:-16784:-14630:-12716:-10164: -7611: -6495: -5777:

y= 11937: 13054: 13532: 13772: 14011: 14011: 13931: 13772: 13453: 12815: 12416: 11937: 10980: 10103: 9146:

x= -4581:-2985: -1789: -912: -114: 843: 1880: 2997: 4592: 6506: 7543: 8420: 9138: 9856: 10334:

y= 8109: 1648: 372: -824: -2659: -3935: -5211: -6806: -8481:-10634:-12708:-15340:-17015:-19169:-20843:

x= 10733: 10574: 10254: 9856: 9138: 8420: 7862: 7303: 6825: 6586: 6187: 5469: 4831: 3874: 3236:

y= -22359:-23236:-24273:-25150:-25709:-26028:-26347:-26347:-26427:-26267:-26107:-25868:-25469:-24911:-24273:

x= 2279: 1561: 364: -1071: -1789: -2906: -4262: -5538: -6814: -7930: -9366:-10562:-11998:-13194:-14231:

y= -23635:-22678:-21960:-20923:-19886:-18849:-18451:-17892:-17573:-17733:

x= -15428:-16624:-17262:-18538:-19495:-20133:-20692:-21330:-21649:-21729:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=-12715.9 м, Y= 6992.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000461 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.00 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
Ист.	М	(Мг)	-C[доли ПДК]				b=C/M
1	6014	П1	0.004052	0.0000461	100.00	100.00	0.009109437
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :215 Атырау Реконструкция 2028г.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 20:34

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка №1 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18560.0 м, Y= 3154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000232 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.00 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
Ист.	М	М(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6014	П1	0.004052	0.0000232	100.00	100.00	0.004575422
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

Точка 2. Расчетная точка №2 СЗЗ.

Координаты точки : X= 2093.0 м, Y=-22807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000016 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 9.00 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
Ист.	М	М(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6014	П1	0.004052	0.0000016	100.00	100.00	0.000323118
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

Точка 3. Расчетная точка №3 СЗЗ.

Координаты точки : X= 5471.0 м, Y= 13287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000038 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 9.00 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
Ист.	М	М(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6014	П1	0.004052	0.0000038	100.00	100.00	0.000748509
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

Точка 4. Расчетная точка №4 СЗЗ.

Координаты точки : X=-18849.0 м, Y=-20587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000022 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 9.00 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
Ист.	М	М(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6014	П1	0.004052	0.0000022	100.00	100.00	0.000432733
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**Справка с РГП Казгидромет**

24-05-5/115  
4FA15DC7E1A349BF  
05.02.2026

*Приложение-1*

**Метеорологическая информация за период 2021-2025гг. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области.**

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	35,9
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-10,0
3.	Среднегодовое количество осадков, мм	163,7

**4. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,5	4,1	3,9	4,4	3,8	3,2	3,0	2,8	3,1	3,1	4,1	4,0	3,7

**5. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	7	19	21	8	6	15	15	17

**6. Роза ветров**



*Приложение-2*

Примечание:

Следующие расчетные климатические данные не представляется возможным, так как запрашиваемые климатические расчетные данные не входят в перечень услуг, оказываемых в рамках Договора госзаказа:

- Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%;
- Коэффициент, зависящий от стратификации;
- Коэффициент рельефа местности.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/E6HAvW>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ, Филиал  
Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет»  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Атырауской области,  
BIN120841016202