

ТОО "Engineering Services Provider"

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ВОДОТОКА
ПБ»

ДИРЕКТОР
ТОО «ESP»:



г. Атырау, 2026г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

ТШО	Тенгизшевройл
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДВ	Предельно-допустимые выбросы
СНиП	Строительные нормы и правила
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ТО	Техническое обслуживание
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
ВД	Высокое давление
ПиГ	Система обнаружения пожара и утечки газа
НД	Низкое давление

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
3. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	9
4.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	9
4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	12
4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	14
4.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	27
4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	27
4.5.1 Категория предприятия	27
4.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	35
4.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	35
4.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	36
4.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	42
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	43
5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	43
5.2. Характеристика источника водоснабжения	43
5.3. Водный баланс объекта.....	44
5.4. Поверхностные воды	47
5.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	50
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	50
6.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	50
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	51
8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	60
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	64
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	67
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	69
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЕ ИХ НАРУШЕНИЯ	70
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	71

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	83
ПЛАТЕЖИ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ.	108

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охраны окружающей среды» (ООС) разработан в составе проектной документации на проведение строительно-монтажных работ по проекту «Модернизация транспортной системы водотока 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 изменений и разработка рекомендации по сохранению и восстановлению природных компонентов;
- Обращение с отходами 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 (3122) 763861

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

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)
- 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

Объёмом работ предусмотрена:

- замена существующего отстойника 38.4 м³ на новый 500 м³;
- замена существующего одного насоса на 3 новых насоса большей мощности;
- установка дополнительной перемычки трубопровода между новым и существующим отстойниками.

3.1. Уровень ответственности проектируемых сооружений

Уровень ответственности новых сооружений и инженерных коммуникации, принят II – нормальный, согласно "Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений, к технически и (или) технологически сложным объектам" (Утвержден приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165).

3.2 Организация рельефа

В рамках данного проекта изменение существующей вертикальной планировки не предусматривается. При проектировании учитывается существующая планировка и характер рельефа. После завершения работ по строительству, все прилегающие территории будут восстановлены до исходного состояния.

Отвод поверхностных атмосферных стоков с площадки осуществляется за счет организации уклонов в сторону понижения рельефа.

3.3 Благоустройство территории и устройство МАФ

В рамках проекта благоустройство территории не предусматривается. Существующее благоустройство территории выполнено в виде обустройства прилегающей территории в т.ч.: покрытие площадок гравийной засыпкой, устройство пешеходных дорожек, организация мест для курения, МАФ.

Учитывая характер местности и отсутствие растительности на участке строительства – озеленение территории не предусматривается.

3.4. Трубопроводная и технологическая часть

Со стороны КТЛ и ЗВП есть коллекторный сборник объемом 500м³, который переправляет всю собранную воду по линии К-1 на промышленную базу. На промышленной базе есть промежуточный отстойник объемом 38,4м³, откуда вода отправляется на водоочистные сооружения. Имеется риск того, что промышленная база в дальнейшем не сможет справиться с приходящим объемом, в разнице объемов отстойников (500 м³ против 38.4 м³).

Объёмом работ предусмотрена замена существующего отстойника 38.4 м³ на новый 500 м³ и замена существующего одного насоса на 3 новых насоса большей мощности. Новые насосы будут собирать всю воду с КТЛ и ЗВП и по линии К-1 отправлять на водоочистные сооружения:

- Замена коллекторного сборника.
- Замена кранов в колодце задвижек.
- Замена насосов и установка одного нового насоса, которые в дальнейшем будут работать в следующей конфигурации – 2 рабочих и 1 резервный.
- Автоматизация и приборы КИП для новых насосов.

- Ремонт следующих линий:
 - O-4720-DS-4000-250-150PE2
 - O-4720-DS-4001-160-150PE2
 - O-062-DS-4026-6-150HDPE

Ремонт трубопроводов требуется для подсоединения новых насосов.

3.5. Архитектурно – строительные решения

В соответствии с объемом работ по данному проекту предусматривается производство следующих строительных работ:

- Замена коллекторного сборника;
- Установка новых фундаментов по монтаж нового трубопровода, электрического оборудования и оборудования КИПиА.

Монтаж коллекторного сборника должен выполняться поэтапно с учетом существующих сооружений и фундаментов. До начала строительства вся площадка, находящаяся в пределах границ строительства, должна быть очищена от мусора и растительности.

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
Повторяемость штилевых условий (%)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
16	4	12	11	9	11	28	35	28	12	15	13	16
Число дней с сильными ветрами (больше 15 м/с)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	-	2	5	3	4	1	1	1	-	-	20
Число дней с пыльной бурей												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

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.

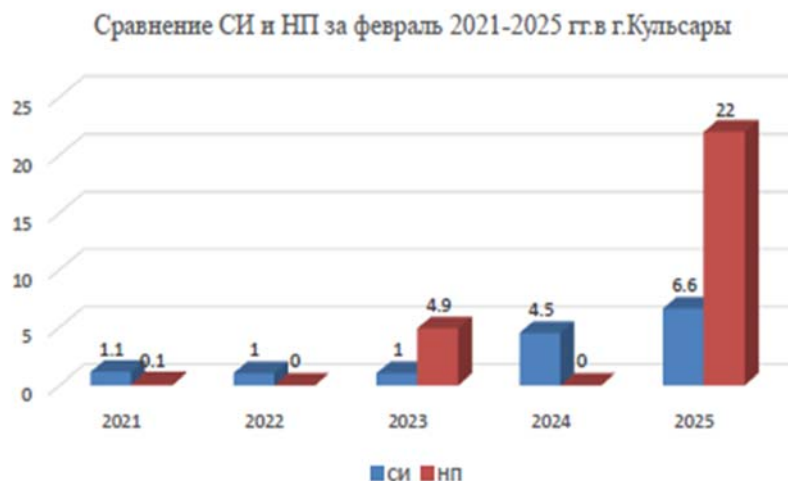
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.2.1.

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;
- Посты газосварочных 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 9 месяцев. Начало работ II квартал 2026 года.

Планируемое количество персонала, занятого в строительных работах, ориентировочно составит 70 человек.

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
Дизельное топливо			
Длинномер на базе Маз	29,52	50	1,476
Автомобили-самосвалы, 25 т	21,55	200	4,31
Краны на автомобильном ходу,	8,11	30	0,2433
Экскаваторы одноковшовые дизельные, 0,65 м3	8,47	200	1,694
Пикап	12,92	120	1,5504
Бульдозер	7,63	80	0,6104
Автобетоносмеситель	38,2	60	2,292
Автобус вахтовый	28,38	50	1,419
ИТОГО:		790,000	13,595
<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, 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:

- 9076 (001) – Снятие верхнего слоя грунта, неорганизованный источник;
- 9076 (002) – Рытье траншей и котлованов, неорганизованный источник;
- 9076 (003) – Обратная засыпка грунта, неорганизованный источник;
- 9076 (004) - Узел разгрузки и хранения песка, неорганизованный источник;
- 9076 (005) – Узел разгрузки и хранения щебня, неорганизованный источник;
- 9076 (006) – Узел разгрузки и хранения грунта, неорганизованный источник;
- 9076 (007) – Узел разгрузки и хранения гравия, неорганизованный источник;
- 9076 (008) – Статическое временное хранение вынутого грунта, неорганизованный источник;
- 9078 – Пост электросварки, неорганизованный источник;
- 9078 – Пост полиэтиленовой сварки, неорганизованный источник;
- 9079 – Пост газорезки, неорганизованный источник;
- 9080 – Пост холодной резки, неорганизованный источник;
- 9081 – Пост покраски, неорганизованный источник;
- 9082 – Битумная покраска, неорганизованный источник;
- 9083 – Пыление при передвижении автомашин, 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

Про-изв-одс-тво	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, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
												13	14	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы.Снятие верхнего слоя грунта	1	20	Земляные работы. Снятие верхнего слоя грунта	9076 (001)	2					10795	17661	226
001		Земляные работы. Рытье траншей и котлованов	1	200	Земляные работы. Рытье траншей и котлованов	9076 (002)	2					10778	17596	238

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
а линейчика ирина ого ка										
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
188					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)	0.0638		0.0032	2026
119					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)	0.0595		0.0302	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы. Обратная засыпка грунта	1	60	Земляные работы. Обратная засыпка грунта	9076 (003)	2					10760	17649	186
001		Узел разгрузки и хранения песка	1	240	Узел разгрузки и хранения песка	9076 (004)	2					10811	17664	68
001		Узел разгрузки и хранения щебня	1	288	Узел разгрузки и хранения щебня	9076 (005)	2					10622	17668	84
001		Узел разгрузки	1	720	Узел разгрузки и	9076	2					10719		42

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
133					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)	0.0744		0.0113	2026
63					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)	0.619		0.0047	2026
60					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)	0.0278		0.0007	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.017		0.0035	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		и хранения грунта			хранения грунта	(006)							17700	
001		Узел рагрузки и хранения гравия	1	240	Узел рагрузки и хранения гравия	9076 (007)	2					10840	17634	18
001		Статическое временное хранение вынутого грунта	1	336	Статическое временное хранение вынутого грунта	9076 (008)	2					10714	17617	16
001		Пост электросварки	1	80	Пост электросварки	9077	2					10899	17605	76

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
42						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
78					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)	0.0001		0.000001446	2026
111					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)	0.0002		0.0002	2026
57					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.0039		0.0011	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пост полиэтиленовой сварки	1	100	Пост полиэтиленовой сварки	9078	2					10804	17621	95
001		Пост газорезки	1	50	Пост газорезки	9079	2					10746	17620	68

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
23					0143	на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0004		0.0001	2026
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (				
						Хром шестивалентный) (647)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (				
						617)				
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (				
						алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
32					0337	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.0006		0.0002	2026
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0827 Хлорэтилен (				
						Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				
					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо		0.0203		0.0036	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пост холодной резки	1	50	Пост холодной резки	9080	2					10667	17633	47
001		Пост покраски	1	50	Пост покраски	9081	2					10756	17596	85
001		Битумная покраска	1	100	Битумная покраска	9082	2					10869	17578	153
001		Пыление при передвижении спецтехники по площадке	1	80	Пыление при передвижении спецтехники по площадке	9083	2					10733	17629	90

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
68						триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003		0.000055	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0087		0.0016	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014		0.0003	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138		0.0025	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.0099	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0041	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.125		0.0225	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.125		0.0225	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0917		0.0165	2026
42					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0014		0.0005	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0105		0.003	2026
132										
60										

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
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

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 ПДВ 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 предприятия

Определение категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выполнено в соответствии с Инструкцией по определению категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538) а также Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. В соответствии с указанными нормативными документами

рассматриваемый объект относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0242	0.0047	0.1175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0007	0.000155	0.155
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0006	0.0002	0.13333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0087	0.0016	0.04
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0014	0.0003	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.013801	0.0025	0.00083348
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	4.167e-7	1.2e-7	2.4e-5
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	0.0006	0.0002	0.00666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.0225	0.1125
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	5.417e-7	1.95e-7	1.95e-5
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.125	0.0225	0.0225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0014	0.0005	0.0005

	РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1027	0.0264	0.176
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.8723	0.056801	0.56801446
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.0041	0.1025
	В С Е Г О :						1.281002	0.142457	1.44039144
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 пол на		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка транспортной системы водотока ПБ	9077			0.0039	0.0011	0.0039	0.0011	2026
	9079			0.0203	0.0036	0.0203	0.0036	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0242	0.0047	0.0242	0.0047	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка транспортной системы водотока ПБ	9077			0.0004	0.0001	0.0004	0.0001	2026
	9079			0.0003	5.5e-5	0.0003	5.5e-5	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0007	0.000155	0.0007	0.000155	2026
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка транспортной системы водотока ПБ	9077			0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка транспортной системы водотока ПБ	9079			0.0087	0.0016	0.0087	0.0016	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0087	0.0016	0.0087	0.0016	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9079			0.0014	0.0003	0.0014	0.0003	2026
стистемы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				0.0014	0.0003	0.0014	0.0003	2026
веществу:								
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9078			1.25e-6	4.5e-7	1.25e-6	4.5e-7	2026
стистемы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему	9079			0.0138	0.0025	0.0138	0.0025	2026
веществу:				0.013801	0.0025	0.013801	0.0025	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9078			4.167e-7	1.2e-7	4.167e-7	1.2e-7	2026
стистемы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				4.167e-7	1.2e-7	4.167e-7	1.2e-7	2026
веществу:								
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (61								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9078			0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	2026
стистемы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	2026
веществу:								
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9081			0.125	0.0225	0.125	0.0225	2026
стистемы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				0.125	0.0225	0.125	0.0225	2026
веществу:								
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9078			5.417e-7	1.95e-7	5.417e-7	1.95e-7	2026
стистемы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				5.417e-7	1.95e-7	5.417e-7	1.95e-7	2026
веществу:								
(2752) Уайт-спирит (1294*)								

Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9081			0.125	0.0225	0.125	0.0225	2026
системы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				0.125	0.0225	0.125	0.0225	2026
веществу:								
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9082			0.0014	0.0005	0.0014	0.0005	2026
системы водотока ПБ								
Всего по загрязняющему				0.0014	0.0005	0.0014	0.0005	2026
веществу:								
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9080			0.011	0.0099	0.011	0.0099	2026
системы водотока ПБ								
	9081			0.0917	0.0165	0.0917	0.0165	2026
Всего по загрязняющему				0.1027	0.0264	0.1027	0.0264	2026
веществу:								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9076(001)			0.0638	0.0032	0.0638	0.0032	2026
системы водотока ПБ								
	9076(002)			0.0595	0.0302	0.0595	0.0302	2026
	9076(003)			0.0744	0.0113	0.0744	0.0113	2026
	9076(004)			0.619	0.0047	0.619	0.0047	2026
	9076(005)			0.0278	0.0007	0.0278	0.0007	2026
	9076(006)			0.017	0.0035	0.017	0.0035	2026
	9076(007)			0.0001	1.446e-6	0.0001	1.446e-6	2026
	9076(008)			0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2026
	9073			0.0105	0.003	0.0105	0.003	2026
Всего по загрязняющему				0.8723	0.056801	0.8723	0.056801	2026
веществу:								
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка транспортной	9080			0.0046	0.0041	0.0046	0.0041	2026

стистемы водотока ПБ				0.0046	0.0041	0.0046	0.0041	2026
Всего по загрязняющему веществу:								
Всего по объекту:				1.281002	0.142457	1.281002	0.142457	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				1.281002	0.142457	1.281002	0.142457	

4.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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.

Итоговые результаты расчетов выбросов в атмосферный воздух представлены в Приложении 1 и являются основанием для последующей оценки воздействия на атмосферный воздух, а также для разработки мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

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 (ПДВ);
- 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:

- Характеристики источников выбросов;
- Состав и массы загрязняющих веществ;
- Режим 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 ПДВ 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 ПДВ на источниках выбросов на период строительства

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
9076(001)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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/ квартал	0.0638		Силами предприятия	0003
9076(002)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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/ квартал	0.0595		Силами предприятия	0003
9076(003)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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/ квартал	0.0744		Силами предприятия	0003
9076(004)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ квартал	0.619		Силами предприятия	0003

		- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
9076(005)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0278		Силами предприятия	0003
9076(006)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.017		Силами предприятия	0003
9076(007)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0001		Силами предприятия	0003
9076(008)	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0002		Силами предприятия	0003

9077	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.0039		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.0004		Силами предприятия	0003
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/ кварт	0.0006		Силами предприятия	0003
9078	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.00000041667		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	0.000625		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.00000125		Силами предприятия	0003
9079	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ кварт	0.00000054167		Силами предприятия	0003
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.02025		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.00030555556		Силами предприятия	0003
9080	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00866666667		Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00140833333		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01375		Силами предприятия	0003
9080	Площадка транспортной системы водотока ПБ	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.011		Силами предприятия	0003

9081	Площадка транспортной стистемы водотока ПБ	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0046		Силами предприятия	0003
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.125		Силами предприятия	0003
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.125		Силами	0003
9082	Площадка транспортной стистемы водотока ПБ	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0917		предприятия	
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0014		Силами предприятия	0003
9083	Площадка транспортной стистемы водотока ПБ	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0105		Силами предприятия	0003
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

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 9 месяцев или 270 дней. Количество персонала ориентировочно составит 70 человек;

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:

$25 \text{ л/сутки} \times 70 \text{ человек} = 1750 \text{ л}$ или 1,75 м³; и на весь период работ = $1750 \text{ л} \times 270 \text{ дней} = 472500 \text{ л}$ или 472,5 м³.

Производственные нужды.

Техническая вода на объекте будет использоваться для следующих целей:

- гидротеста – 500 м³
- для опрыскивания бетона – 1000 м³

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 472,5 м³ будут вывозиться спецавтомашинами на КОС (Тенгиз).

В период проведения строительных работ будет 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. При отсутствии загрязнения вода может быть использована на пылеподавление. В случае загрязнения вода будет вывозиться на КОС КТЛ (система КЗ).

Производственные сточные воды.

Гидротест

Гидравлические испытания трубопроводов (гидротест) после окончания сварочных работ будут проводиться с целью проверки прочности и герметичности трубопроводов.

Гидравлические испытания выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002/СТ РК 1267-2004 и предусматривается в 2 этапа. Первый этап испытания производится для проверки на прочность в течение 4 часов, второй этап испытания – на герметичность в течение 24 часов. Для проведения гидроиспытания потребуется вода в объеме 500 м³ на весь период работ. Забор воды для гидротеста осуществляется из внутренней системы технического водоснабжения объектов ТШО.

С целью рационального использования водных ресурсов вода после завершения гидроиспытаний может быть повторно использована для производственных нужд на данном или другом проекте, если качество воды будет соответствовать установленным техническим требованиям. В случае невозможности повторного использования воды после гидроиспытаний по техническим или иным причинам, после проведения лабораторного анализа данная вода будет направлена в установленные места сброса сточных вод предприятия либо передана сторонней организации на основании договора.

Все операции по обращению с производственными сточными водами осуществляется с соблюдением требований экологической и санитарной безопасности, а также в соответствии с действующими нормативными документами РК.

В таблице 5.3.1 показан баланс водопотребления и водоотведения на период строительства.

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 чание
		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
Период проведе ния строи тельн ых работ	1,9825	1,5		-		0,4725	1	0,9725		0,5	0,4725	
Всего:	1.9725	1,5				0.4725	1	0.9725		0,5	0,4725	

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. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

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, щебень, 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.

Отходы строительства и демонтажа. При осуществлении строительных работ на площадке будут образовываться отходы в объеме 5 тн (проектные данные).

Отходы пластика. Ориентировочный объем (вес) 10-литровой пластиковой бутылки составляет по справочным данным 0,15 кг (вес 1 бутылки) * 31500 шт = 4725 кг = тн

Огарки электродов (металлолом некондиционный). При проведении сварочных работ будет использовано 500 кг электродов.

$N = M_{\text{ост}} * a$, т/год

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

а – остаток электрода, 0,015 от массы электрода
 $N=0,5 \cdot 0,015=0,0075$ тн.

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, 2; количество банок 60 штук, с учетом объема тары краски 10 кг.; Общий годовой расход краски 600 кг или 0,6 тн.

M_{ki} – масса краски в таре, т/год, 0,6 тн; a_i – содержание остатков краски в таре в долях от (0,01-0,05)

$$N=\sum 0,00025 \cdot 60 \text{ шт.} \cdot 2 + \sum 0,6 \cdot 0,01 = 0,036 \text{ т/год}$$

Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»; Приказ МЭГПР РКот 22июня 2021 года № 206

Коммунальные отходы

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

Количество бытовых отходов определяется следующим образом:

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

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 270 дней. Численность работающих ориентировочно составляет 70 человек.

Подставляя значения в формулу, получим:

$$M_{\text{быт1}} = 0,3 \cdot 70 \cdot 270 \cdot 0,25 / 365 = 3,884 \text{ т/год}$$

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
Пикап	6,0	1	4,0	10,0	0,0019

Строительная техника	10	5	10,0	10,0	0,0405
Автобус вахтовый	5,3	1	4,0	10,0	0,0017
Итого:					0,0441

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
Автобус, пикап	2	2	16	0,016
Тяжелая техника, грузовые авто	5	5	58	0,145
Итого:				0,161

Условный пробег автомашин составит 5423км. Расход дизтоплива для грузового транспорта составит 14158 л (12,176 тн) – 4928 км, для автобусов - 1650 л (1,419 тн) – 495 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
Пикап	1	4	10	4,0	70,0	0,00229
самосвал	1	10	30	10,0	70,0	0,017
Строительная техника	4	16	30	10,0	70,0	0,0274
Автобус вахтовый	1	4	10	4,0	70,0	0,0023
Итого:						0,04899

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 $M=11,6$).

$$N_{\text{легк}} = 1 * 0,016 * 1,33 = 0,02128 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{груз}} = 2 * 0,0174 * 4,74 = 0,165 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{стр.тр}} = 5 * 0,016 * 11,6 = 0,928 \text{ тн/год}$$

$$N = 1,11428 \text{ тн/год}$$

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 $\alpha = 0,00065$.

$$N_{\text{легк}} = 1 * 0,0002 * 1,33 = 0,000266 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{груз}} = 2 * 0,0002 * 4,74 = 0,001896 \text{ тн/год}$$

$$N_{\text{стр.тр}} = 5 * 0,00065 * 11,6 = 0,0377 \text{ тн/год}$$

$$N = 0,039862 \text{ тн/год}$$

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.

4928 км/1000*2,18/10000=0,001 тонн для грузовых на дизельном топливе.

495 км/1000*3,0/10000=0,00015 тонн для автобусов 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

Вид отходов	Уровень опасности	Кол-во, тн	Объект размещения/переработки
Отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	Не опасный	4,725	Будут сегрегироваться для последующей передачи специализированному предприятию
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальный	5	Будут сегрегироваться для последующей передачи специализированному предприятию
Металлолом некондиционный (огарки электродов)	Опасный	0,0075	Накопление, захоронение на полигоне «ТенгизЭкоЦентр»
Коммунальные отходы	Не опасный	3,884	Захоронение на полигоне «ТенгизЭкоЦентр»
Отработанные аккумуляторы	Опасные отходы	0,161	Передача специализированным предприятиям на переработку
Промасленные отходы	Опасные отходы	0,00115	Направляются на захоронение на полигон ПО Экоцентра

Отработанные масла	Опасные отходы	0,0441	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы резинотехнических изделий	Не опасные	0,04899	Передача специализированным предприятиям на переработку
Металлолом (от автомашин)	Не опасный	1,154142	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальный	0,036	Передача специализированным предприятиям на переработку
Всего:		15,061882	

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	-	9,98659
в том числе отходов производства	-	5,26159
отходов потребления	-	4,725
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы		0,161
Металлолом некондиционный (огарки электродов)		0,0075
Отработанные масла		0,0441
Не опасные отходы		
Отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды)	-	4,725
Отходы резинотехнических изделий		0,04899
Зеркальные		
Отходы строительства и демонтажа	-	5

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	-	3,8915	3,8915		
в том числе отходов производства		0,0075	0,0075		
отходов потребления	-	3,884	3,884		
Опасные отходы					
Металлолом некондиционный (огарки электродов)		0,0075	0,0075		
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	3,884	3,884		
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 7.1.4. Сведения о классификации и характеристика отходов

№ №	Наименование отходов	Код отхода по классификатору	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 бутылки 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-предупредительные 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,незагрязненные средства индивидуальной защиты и т.д.	Жизнедеятельность персонала, деятельность офисов, и пр.

4	Отходы лакокрасочных материалов	08 01 11	Смесовое	НР3 огнеопасность НР14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки, аэрозольные баллончики), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, олифы, кисти, валики, СИЗ, используемые при покрасочных работах и пр.	Покрасочные работы на участках ремонтных работ и на объектах нового строительства Истечение срока годности ЛКМ
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, трансформаторное, моторное, трансмиссионное, промышленное масла, горюче-смазочные материалы	Обслуживание и Эксплуатация автотранспорта и строительной техники,
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

Дополнительного объема образования отходов помимо уже указанного в технологическом регламенте установки не предусмотрено.

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, повреждении 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.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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	$10 \log (W/W_0)$ 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 № ҚР 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. Деградация 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 результате 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 рытин 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 техногено-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.

Своевременные 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 МООС 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		
<u>Местное</u> 1	<u>Продолжительное</u> 1	<u>Умеренное</u> 1	9-27.	Воздействие средней значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

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 социально-экономической 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 физическиз факторов 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

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействи я	Пространственн ый масштаб	Временной масштаб	Интенсивност ь воздействия	Значимость воздействи я в баллах	Категория значимости воздействи я
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

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	13,595
Время работы машин (t)	час/год	0	790
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	1,3595	1,3595
	GCH	0	0,40785	0,40785
	GNO2	0	0,13595	0,13595
	Gc	0	0,2107225	0,2107
	Gso2	0	0,2719	0,2719
	Gpb	0		0,00000000
	Gб(а)п	0,00E+00	0,000004350	0,000004350
			Всего	2,386
Максимально-разовый выброс, г/сек	Mco	0,000	0,4780	0,4780
	MCH	0,000	0,1434	0,1434
	MNO2	0,000	0,0478	0,0478
	MC	0,000	0,0741	0,07409
	MSO2	0,000	0,0956	0,0956
	MPB	0,000		0,0000
	MB(а)п	0,00E+00	2E-06	0,0000015
Всего:				0,84

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(001), Земляные работы.Снятие верхнего слоя грунта
Источник выделения: 001, 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 илак, 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, $GB = 0.4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 67.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.06375$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 20$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67.5 \cdot 20 = 0.00324$

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	0.0638	0.0032

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(002), Земляные работы. Рытье траншей и котлованов
Источник выделения: 001, Земляные работы. Рытье 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, $G = 36$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 36 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0595$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 36 \cdot 200 = 0.03024$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Рытье 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)	0.0595	0.0302

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(003), Земляные работы. Обратная засыпка грунта
Источник выделения: 001, Земляные работы. Обратная засыпка 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, $GB = 2.0$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 45$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 = 0.074375$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 60$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 60 = 0.01134$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Обратная засыпка 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)	0.0744	0.0113

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(004), Узел разгрузки и хранения песка

Источник выделения: 001, 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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

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 куса материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 8$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 8 = 0.00002366$

Время работы склада в году, часов, $RT = 240$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 240 \cdot 0.0036 = 0.00001443$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00002366$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00001443$

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)	0.00002366	0.00001443

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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

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, $G = 13$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 13 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.619$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 13 \cdot 0.7 \cdot 3 = 0.00472$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.619$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00472$

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)	0.619	0.0047

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(005), Узел разгрузки и хранения щебня

Источник выделения: 001, 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, %, $VL = 9$

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, $G7 = 25$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 10$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.00001233$

Время работы склада в году, часов, $RT = 288$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 288 \cdot 0.0036 = 0.00000902$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00001233$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000902$

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)	0.00001233	0.00000902

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, %, $VL = 9$

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, $G7 = 25$

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, $G = 8.4$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 8.4 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02777$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 8.4 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.000706$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02777$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000706$

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)	0.0278	0.0007

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(006), Узел разгрузки и хранения грунта

Источник выделения: 001, Узел разгрузки и хранения 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: 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), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 35$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 35 = 0.00000863$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 35 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.0000158$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00000863$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000158$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения 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)	0.00000863	0.0000158

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: Переработка

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

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

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

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

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10.31$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10.31 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01704$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 80$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10.31 \cdot 0.7 \cdot 80 = 0.003464$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01704$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.003464$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки и хранения 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)	0.01704	0.0035

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(007), Узел разгрузки и хранения гравия

Источник выделения: 001, 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, $F = 5$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 = 0.000000616$

Время работы склада в году, часов, $RT = 240$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot 240 \cdot 0.0036 = 0.000000376$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000000616$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000000376$

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)	0.000000616	0.000000376

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, $G3SR = 3.7$

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

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

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

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Кoeffициент, 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, $G = 8.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2.0$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 8.5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0001405$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 8.5 \cdot 0.7 \cdot 3 = 0.00000107$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0001405$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000107$

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)	0.0001	0.000001446

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9076(008), Статическое временное хранение вынутого грунта

Источник выделения: 001, Статическое временное хранение вынутого 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: 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 илак, 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, $F = 45$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 45 = 0.000222$

Время работы склада в году, часов, $RT = 336$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 336 \cdot 0.0036 = 0.0001894$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000222$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001894$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Статическое временное хранение вынутого 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)	0.0002	0.0002

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9077, Пост электросварки

Источник выделения: 001, 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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э48-М/18

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 120$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.2$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.27$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.27 \cdot 120 / 10^6 = 0.0011124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.27 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0038625$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00041666667$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.43$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.43 \cdot 120 / 10^6 = 0.0001716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.43 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00059583333$

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), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 120 / 10^6 = 0.00018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 120 / 10^6 = 0.00000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.001 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00000041667$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0039	0.0011
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004	0.0001
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0006	0.0002
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000004167	0.00000012
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0006	0.0002

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9078, Пост полиэтиленовой сварки

Источник выделения: 001 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, $N = 50$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 100$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 50 / 10^6 = 0.00000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00000045 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00000125$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 50 / 10^6 = 0.000000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.000000195 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00000054167$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000125	0.00000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000005417	0.000000195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9079, Пост газорезки

Источник выделения: 001, Пост газорезки

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 50$

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.00030555556$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.90000000000001 \cdot 50 / 10^6 = 0.003645$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.90000000000001 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 50 / 10^6 = 0.002475$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 50 / 10^6 = 0.00156$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00866666667$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 50 / 10^6 = 0.0002535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.00140833333$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0203	0.0036
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000306	0.000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0087	0.0016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014	0.0003

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0138	0.0025
------	---	--------	--------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9080, Пост холодной резки

Источник выделения: 001, 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,

$T = 50$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.00414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0099
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0041

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9081, Пост покраски

Источник выделения: 001, 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, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.09166666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.0225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.125	0.0225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0917	0.0165

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9082, Битумная покраска

Источник выделения: 001, 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, $T = 100$

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, $MY = 0.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.5) / 1000 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0005 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00138888889$

Итого:

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)	0.0014	0.0005

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9083, Пыление при передвижении спецтехники по площадке

Источник выделения: 001, Пыление при передвижении спецтехники по 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: 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, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 10$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 1.5$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 1.5 \cdot 0.5 / 10 = 0.075$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 12$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5.1$

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 80$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.5 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 10) = 0.01046869792$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01046869792 \cdot 80 = 0.003014985$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при передвижении спецтехники по 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)	0.0105	0.003

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
диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0047	30	4325	609,825
Хром /в пересчете на хром (VI)оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0002	798	4325	690,27
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0016	20	4325	138,4

Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003	20	4325	25,95
Углерод оксид	0,0025	0,32	4325	3,46
Диметилбензол	0,0225	0,32	4325	31,14
Уайт-спирит	0,0225	0,32	4325	31,14
Углеводороды C12-C19	0,0005	0,32	4325	0,692
Взвешенные частицы	0,0264	10	4325	1141,8
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,056801	10	4325	2456,64325
Пыль абразивная	0,0041	10	4325	177,325
Всего:	0,142456315			5306,6453

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
Дизельное топливо	13,595	0,9	4325	52918,5375
Всего:				52918,5375

Фактическая сумма платежей будет определена по фактическим объемам загрязняющих веществ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Результаты расчета рассеивания Период строительства

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
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)



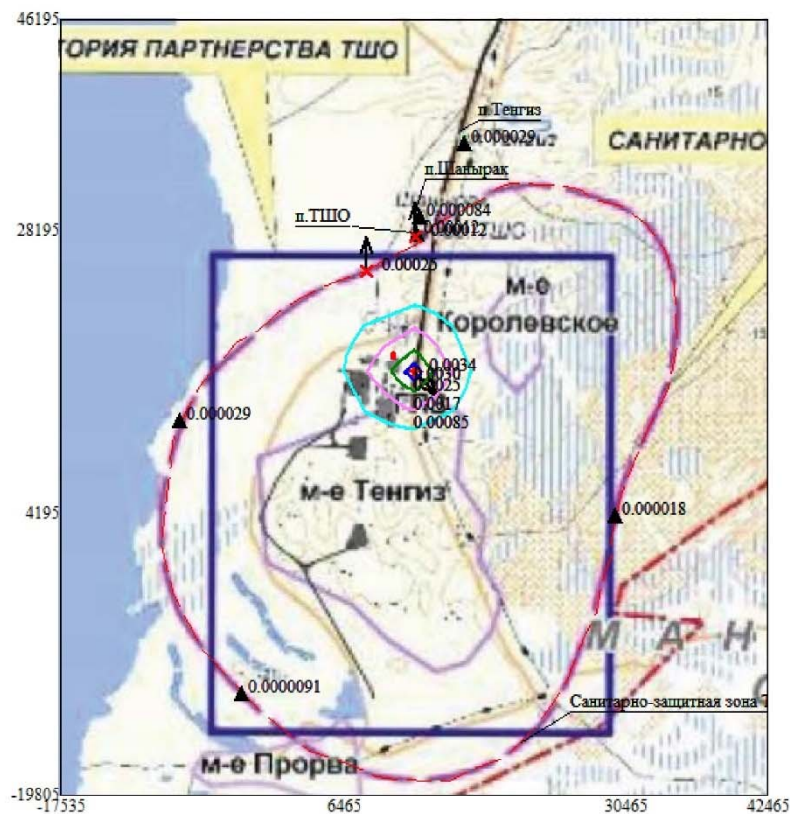
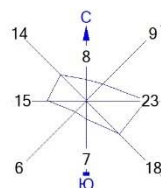
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0043 ПДК
0.0086 ПДК
0.011 ПДК

0 4850 14550м.
Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0438693 ПДК достигается в точке $x=12465$ $y=16195$
При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
Расчёт на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
 Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



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

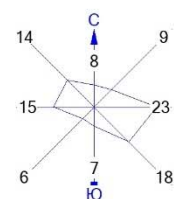
Изолинии в долях ПДК

- 0.00085 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0025 ПДК
- 0.0030 ПДК

0 4850 14550м.
 Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0033816 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
 шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



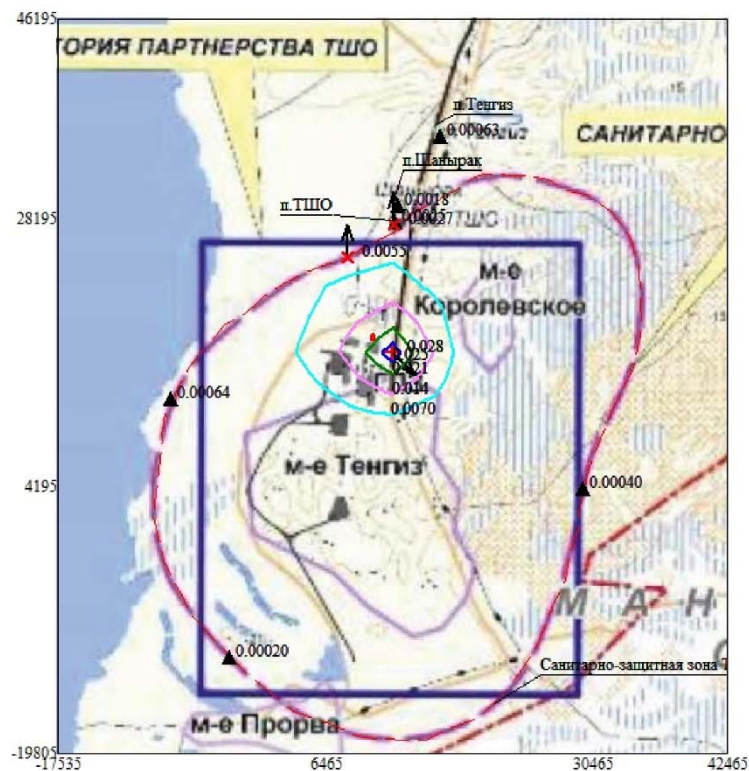
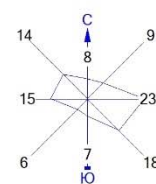
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0014 ПДК
0.0028 ПДК
0.0042 ПДК
0.0050 ПДК

0 4850 14550 м.
Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0055801 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
Расчет на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
 Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



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
 0.0070 ПДК
 0.014 ПДК
 0.021 ПДК
 0.025 ПДК

0 4850 14550 м.
 Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0279004 ПДК достигается в точке $x=12465$ $y=16195$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
 шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
 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/) (§15)



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

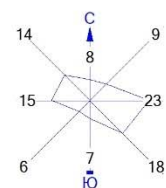
Изолинии в долях ПДК

- 0.000016 ПДК
- 0.000031 ПДК
- 0.000047 ПДК
- 0.000057 ПДК

0 4850 14550 м.
 Масштаб 1:485000

Макс концентрация 6.29×10^{-5} ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
 При опасном направлении 312° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
 шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



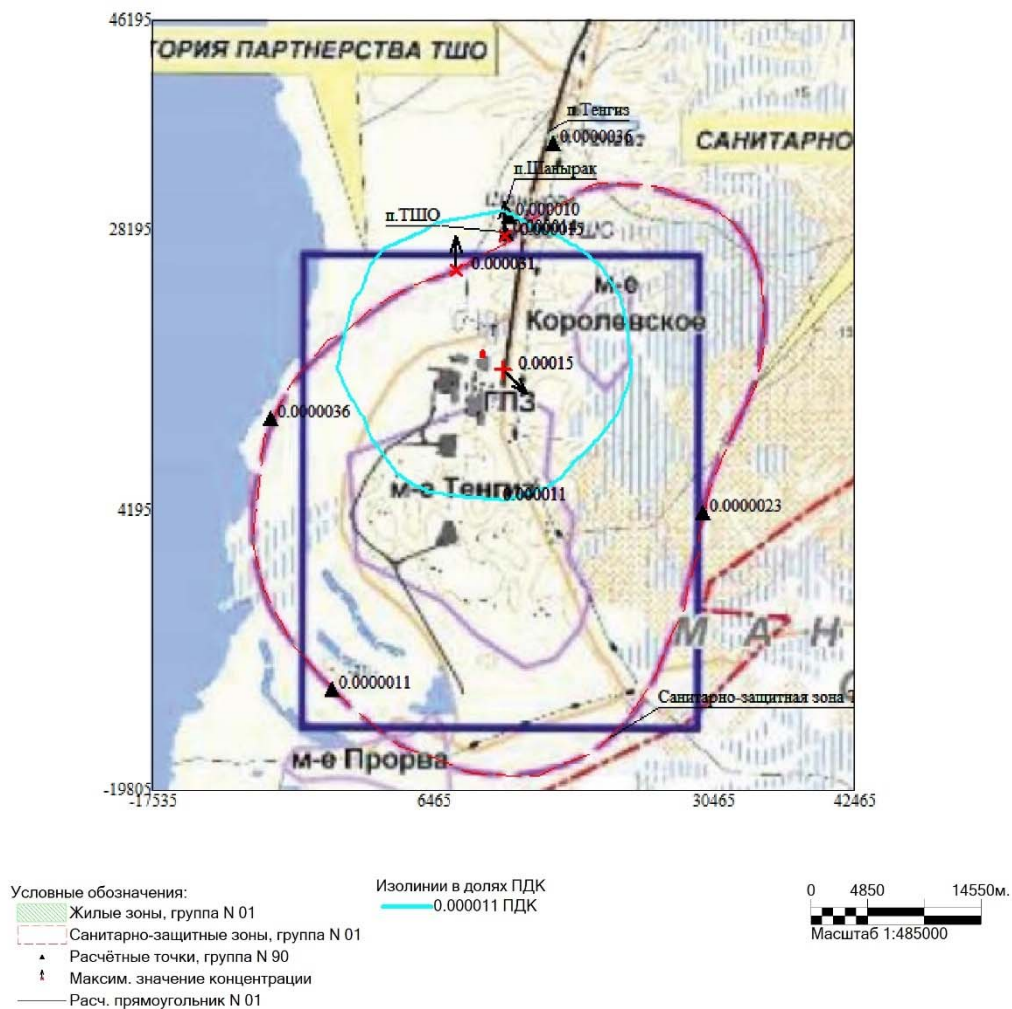
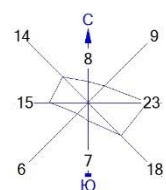
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0000045 ПДК

0 4850 14550м.
Масштаб 1:485000

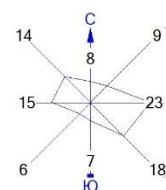
Макс концентрация 0.0001208 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
Расчет на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.0001546 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
Расчёт на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
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

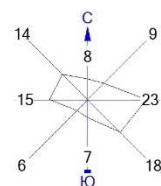
Изолинии в долях ПДК
 0.00014 ПДК

0 4850 14550м.

 Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.001903 ПДК достигается в точке $x=12465$ $y=16195$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
 шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



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

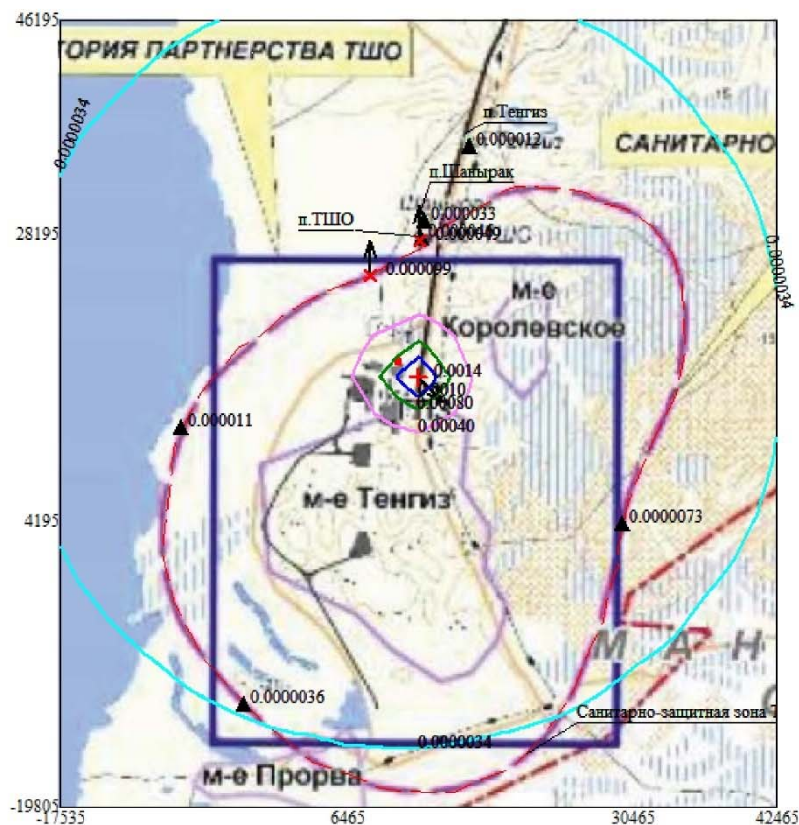
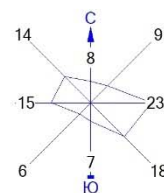
Изолинии в долях ПДК

- 0.00020 ПДК
- 0.00040 ПДК
- 0.00060 ПДК
- 0.00072 ПДК

0 4850 14550м.
Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0007993 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
При опасном направлении 312° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
Расчет на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
 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

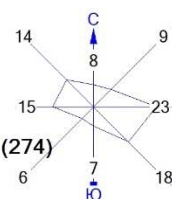
Изолинии в долях ПДК

- 0.000034 ПДК
- 0.00040 ПДК
- 0.00080 ПДК
- 0.0010 ПДК

0 4850 14550м.
 Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0013666 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
 шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
Объект : 0001 ТОО "Тенгизшевройл" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



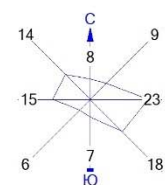
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
▲ Расчётные точки, группа N 90
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.00028 ПДК
0.00055 ПДК
0.00083 ПДК
0.00099 ПДК

0 4850 14550м.
Масштаб 1:485000

Макс концентрация 0.0011009 ПДК достигается в точке $x = 12465$ $y = 16195$
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11×12
Расчёт на существующее положение.

Город : 182 ТШО. Модернизация КНС ПБ
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

- 0.000016 ПДК
- 0.000032 ПДК
- 0.000048 ПДК
- 0.000057 ПДК

0 4850 14550м.
Масштаб 1:485000

Макс концентрация 6.38E-5 ПДК достигается в точке $x=12465$ $y=16195$
При опасном направлении 312° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 60000 м, высота 66000 м,
шаг расчетной сетки 6000 м, количество расчетных точек 11*12
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 |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = ТШО. Модернизация КНС ПБ_ 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 = 0123 (Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
(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 = 0203 (Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0015000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 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 = 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 = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2752 (Уайт-спирит (1294*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
на фтор/) (615))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: ТШО. Модернизация КНС ПБ
Коэффициент А = 200
Скорость ветра У_{мр} = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 4.7)
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 36.6 град.С
Температура зимняя = -10.8 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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с}.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101	6009	П1	2.0		0.0	10898.66	17605.14	75.86	56.90	0	3.0	1.000	0	0.0038625	
000101	6011	П1	2.0		0.0	10746.21	17620.46	68.38	31.56	34	3.0	1.000	0	0.0202500	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с}.)

- 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	У _м	Х _м		Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	000101	6009	0.003862	П1	1.034663	0.50	5.7	2	000101	6011	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
Суммарный М _q = 0.024113 г/с															
Сумма С _м по всем источникам = 6.459109 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с}.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000
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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000
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 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= 46195 : Y-строка 1 C_{max}= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----|
y= 40195 : Y-строка 2 C_{max}= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----|
y= 34195 : Y-строка 3 C_{max}= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----|
y= 28195 : Y-строка 4 C_{max}= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----|
y= 22195 : Y-строка 5 C_{max}= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=200)
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=310)
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=347)
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011009 доли ПДК_{мр} |
| 0.0004404 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	M-(Mq)	----	C[доли ПДК]	----- ----- ----- b=C/M ----

1	000101 6011 П1	0.0203	0.000918	83.4	83.4	0.045325056
2	000101 6009 П1	0.003862	0.000183	16.6	100.0	0.047399011

В сумме = 0.001101 100.0						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |

| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
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
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0011009 долей ПДКмр
= 0.0004404 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 12465.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) У_м = 16195.0 м

При опасном направлении ветра : 310 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 15

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

y= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

x=-17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000406 доли ПДКмр|
| 0.0000162 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.----	М-(Мq)----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000034	84.0	84.0	0.001684279
2	000101 6009	П1	0.003862	0.000007	16.0	100.0	0.001683814

В сумме =				0.000041	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |
| К_и - код источника для верхней строки В_и |

y= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

Q_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: 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: 0.000: 0.000:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:

x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

y= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0000831 доли ПДК_{мр}|
| 0.0000332 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000070	84.3	84.3	0.003458480
2	000101 6009	П1	0.003862	0.000013	15.7	100.0	0.003380040

| В сумме = 0.000083 100.0 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана
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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000061 доли ПДКмр |
| 0.0000024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
--- Объ.Пл Ист. --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000005	83.8	83.8	0.000250799
2	000101 6009	П1	0.003862	9.827255E-7	16.2	100.0	0.000254427

В сумме = 0.000006 100.0							

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).
Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000097 доли ПДКмр |
| 0.0000039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
--- Объ.Пл Ист. --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000008	84.2	84.2	0.000401737
2	000101 6009	П1	0.003862	0.000002	15.8	100.0	0.000394649

В сумме = 0.000010 100.0							

Точка 3. Расчетная точка 3 (С33).
Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000030 доли ПДКмр |
| 0.0000012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

Объ.Пл Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M
1 000101 6011 П1 0.0203 0.000002 84.1 84.1 0.000123387			
2 000101 6009 П1 0.003862 4.737199E-7 15.9 100.0 0.000122646			
В сумме = 0.000003 100.0			

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000096 доли ПДК_{мр}
| 0.0000039 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000008	83.9	83.9	0.000399286
2	000101 6009	П1	0.003862	0.000002	16.1	100.0	0.000400799

В сумме =				0.000010	100.0		

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000278 доли ПДК_{мр}
| 0.0000111 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000023	84.2	84.2	0.001155937
2	000101 6009	П1	0.003862	0.000004	15.8	100.0	0.001140973

В сумме =			0.000028	100.0			

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000384 доли ПДК_{мр}
| 0.0000153 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.0203	0.000032	84.2	84.2	0.001594487
2	000101 6009	П1	0.003862	0.000006	15.8	100.0	0.001571283

В сумме =				0.000038	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.															
000101 6009 П1	2.0				0.0	10898.66	17605.14	75.86	56.90	0 3.0	1.000 0	0.0004167			
000101 6011 П1	2.0				0.0	10746.21	17620.46	68.38	31.56	34 3.0	1.000 0	0.0003056			

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		п/п	Объ.Пл Ист.						
1	000101 6009	0.000417	П1	4.464565	0.50	5.7									
2	000101 6011	0.000306	П1	3.274015	0.50	5.7									
Суммарный Мq= 0.000722 г/с															
Сумма См по всем источникам = 7.738580 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000
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= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
 Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195
 размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000
 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 Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если в строке S<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 46195 : Y-строка 1 S_{max}= 0.000

-----:
 x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~

y= 40195 : Y-строка 2 S<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
 x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

y= 34195 : Y-строка 3 S_{max}= 0.000

-----:
 x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~

y= 28195 : Y-строка 4 S<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
 x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

y= 22195 : Y-строка 5 S_{max}= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=200)

-----:
 x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 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= 16195 : Y-строка 6 S<sub>max</sub>= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=311)

-----:  
 x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 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: 0.000:  
 ~~~~~

y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=348)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013666 доли ПДКмр|
| 0.0000137 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М
1	000101 6009	П1	0.00041667	0.000826	60.4	60.4	1.9825468
2	000101 6011	П1	0.00030556	0.000541	39.6	100.0	1.7689594

В сумме =				0.001367	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |
| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0013666 долей ПДКмр
= 0.0000137 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 12465.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 16195.0 м
При опасном направлении ветра : 311 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 15
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= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000486 доли ПДК_{мр}
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000028	57.7	57.7
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000021	42.3	100.0

В сумме =				0.000049	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

```
x=-17535:-8340:-8108:-7992:-7297:-6601:-6138:-5790:-4863:-3588:-2661:-1154: 121: 817: 2555:
```

[illegible]

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:
-----:
x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195:-2658:-4280:-5903:-7294:-8569:-10192:-11814:-13785:-15175:-16566:-17146:-17725:-18537:-18537:
-----:
x=-17535:28170:27938:27127:26547:25968:25388:24345:22954:21679:20173:18666:17159:15536:13334:

```
y= 22195:-18421:-18189:-17609:-17030:-15987:-12626:-10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=-17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000986 доли ПДК _{мр}
0.0000010 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
---	Объ.Пл	Ист.	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	----- ----- ---- b=С/М ---
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000056	57.1	57.1 0.135201514
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000042	42.9	100.0 0.138339028
----- ----- -----							
В сумме =				0.000099	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000073 доли ПДК_{мр} |
| 7.305773E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.	Пл	Ист.	М-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000004	58.0	0.010177085
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000003	42.0	0.010031932
В сумме =				0.000007	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000115 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.	Пл	Ист.	М-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000007	57.3	0.015785966
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000005	42.7	0.016069442
В сумме =				0.000011	100.0		

Точка 3. Расчетная точка 3 (С33).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000036 доли ПДК_{мр} |
| 3.552167E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.	Пл	Ист.	М-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000002	57.5	0.004905833
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000002	42.5	0.004935487
В сумме =				0.000004	100.0		

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000116 доли ПДК_{мр} |

| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000007	57.8	57.8 0.016031956
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000005	42.2	100.0 0.015971433

В сумме =				0.000012	100.0		

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000334 доли ПДКмр |
| 0.0000003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000019	57.9	0.046426747
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000014	42.1	0.046031121

В сумме =				0.000033	100.0		

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000460 доли ПДКмр |
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6009	П1	0.00041667	0.000027	57.9	0.064016178
2	000101	6011	П1	0.00030556	0.000019	42.1	0.063371994

В сумме =				0.000046	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс

Объ.Пл Ист. | ~~~~ | м | ~~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~~ | м | ~~~~ | м | ~~~~ | м | ~~~~ | м | гр. | ~~~~ | Г/с
000101 6009 П1 2.0 0.0 10898.66 17605.14 75.86 56.90 0 3.0 1.000 0 0.0005958

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- 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	Xм
-п/п- Объ.Пл Ист. - ----- ----- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---						
1	000101 6009	0.000596	П1	4.256219	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.000596 г/с						
Сумма См по всем источникам = 4.256219 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000х66000 с шагом 6000
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= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000
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]

|

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

|

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

|

Uоп- опасная скорость ветра [м/c]

|

~~~~~|~~~~~  
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-Если в строке Cтах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Bи,Kи не печатаются |  
~~~~~

y= 46195 : Y-строка 1 Cмах= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

~~~~~

y= 40195 : Y-строка 2   Cмах=  0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535:   465:  6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::~--:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

~~~~~

y= 34195 : Y-строка 3 Cмах= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

~~~~~

y= 28195 : Y-строка 4   Cмах=  0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535:   465:  6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

~~~~~

y= 22195 : Y-строка 5 Cмах= 0.000 долей ПДК (х= 12465.0; напр.ветра=199)
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

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= 16195 : Y-строка  6   Cмах=  0.001 долей ПДК (х= 12465.0; напр.ветра=312)  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535:   465:  6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

Qc : 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 10195 : Y-строка 7 Cмах= 0.000 долей ПДК (х= 12465.0; напр.ветра=348)
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

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=   4195 : Y-строка  8   Cмах=  0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535:   465:  6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-

y=-1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007993 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000120 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад               | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|---------------------|----------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(М <sub>q</sub> ) | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| ----      | б=С/М  | ---- | ----   | ----                | ----     | ----        | ----         |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583          | 0.000799 | 100.0       | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.000799            | 100.0    |             |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |  
Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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<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-  . . . . .   - 5                                       |  |
|                                                           |  |
| 6-  . . . . . 0.001 . . . . .   - 6                       |  |
|                                                           |  |
| 7-  . . . . . ^ . . . . .   - 7                           |  |
|                                                           |  |
| 8-  . . . . .   - 8                                       |  |
|                                                           |  |
| 9-  . . . . .   - 9                                       |  |
|                                                           |  |
| 10-  . . . . .   -10                                      |  |
|                                                           |  |
| 11-  . . . . .   -11                                      |  |
|                                                           |  |
| 12-  . . . . .   -12                                      |  |
|                                                           |  |
| -- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----  |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                   |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0007993 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000120 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 12465.0 м  
( Х-столбец 6, Y-строка 6)      Y<sub>м</sub> = 16195.0 м  
При опасном направлении ветра :    312 град.  
и "опасной" скорости ветра    : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО " Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 15  
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]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:  
-----:  
x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000268 доли ПДКмр |  
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М        |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583  | 0.000027 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.000027    | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

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:

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= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:  
x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

y= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:  
x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000539 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000008 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M       |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583 | 0.000054 | 100.0       | 100.0        | 0.090543047 |
| В сумме = |        |      |        | 0.000054   | 100.0    |             |              |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000040 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 6.063851E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния       |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|---------------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583 | 0.000004 | 100.0       | 100.0   0.006784732 |
| В сумме = |        |      |        | 0.000004   | 100.0    |             |                     |

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000063 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 9.405812E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583 | 0.000006 | 100.0       | 100.0        |
| -----     |        |      |        |            |          |             |              |
| В сумме = |        |      |        | 0.000006   | 100.0    |             |              |

Точка 3. Расчетная точка 3 (С33).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000019 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 2.923061E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583 | 0.000002 | 100.0       | 100.0        |
|           |        |      |        |            |          |             | b=C/M        |
|           |        |      |        |            |          |             | 0.003270560  |
|           |        |      |        |            |          |             | -----        |
| В сумме = |        |      |        | 0.000002   | 100.0    |             |              |

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000064 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 9.552382E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00059583 | 0.000006 | 100.0       | 100.0        |
|           |        |      |        |            |          |             | b=C/M        |
|           |        |      |        |            |          |             | 0.010687985  |
| -----     |        |      |        |            |          |             |              |
| В сумме = |        |      |        | 0.000006   | 100.0    |             |              |

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000184 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000003 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|                                                                            |        |             |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------|
| Объ.Пл Ист.                                                                | М-(Мq) | С[доли ПДК] | b=C/M |
| 1   000101 6009   П1   0.00059583   0.000018   100.0   100.0   0.030951208 |        |             |       |
| В сумме = 0.000018 100.0                                                   |        |             |       |

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000254 доли ПДКмр |  
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|                                                                            |        |             |        |       |          |        |              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------|-------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                       | Код    | Тип         | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Объ.Пл Ист.                                                                | М-(Мq) | С[доли ПДК] | b=C/M  |       |          |        |              |
| 1   000101 6009   П1   0.00059583   0.000025   100.0   100.0   0.042677514 |        |             |        |       |          |        |              |
| В сумме = 0.000025 100.0                                                   |        |             |        |       |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|                |     |   |   |     |          |          |       |       |    |     |       |   |           |    |        |
|----------------|-----|---|---|-----|----------|----------|-------|-------|----|-----|-------|---|-----------|----|--------|
| Код            | Тип | Н | D | Wo  | V1       | T        | X1    | Y1    | X2 | Y2  | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
| Объ.Пл Ист.    | М   | м | м | м/с | м3/с     | град     | м     | м     | м  | м   | м     | м | м         | м  | г/с    |
| 000101 6011 П1 | 2.0 |   |   | 0.0 | 10746.21 | 17620.46 | 68.38 | 31.56 | 34 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0086667 |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

|                                                    |               |          |      |                        |    |    |  |
|----------------------------------------------------|---------------|----------|------|------------------------|----|----|--|
| Источники                                          |               |          |      | Их расчетные параметры |    |    |  |
| Номер                                              | Код           | М        | Тип  | См                     | Um | Xm |  |
| п/п                                                | Объ.Пл Ист.   | доли ПДК | м/с  | м                      |    |    |  |
| 1   000101 6011                                    | 0.008667   П1 | 1.547716 | 0.50 | 11.4                   |    |    |  |
| Суммарный Мq= 0.008667 г/с                         |               |          |      |                        |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.547716 долей ПДК   |               |          |      |                        |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |               |          |      |                        |    |    |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000х66000 с шагом 6000

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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195

размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000

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|

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

y= 46195 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=186)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=189)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 22195 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=201)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=310)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=347)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=353)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019030 доли ПДК_{мр} |
| 0.0003806 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |             |     |          |          |          |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                  | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- Объ.Пл Ист. --- М-(Мq)--- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |          |          |        |              |
| 1                                                                     | 000101 6011 | П1  | 0.008667 | 0.001903 | 100.0    | 100.0  | 0.219575852  |
| -----                                                                 |             |     |          |          |          |        |              |
| В сумме =                                                             |             |     |          | 0.001903 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |  
| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	0.001	0.002	.	.	.	.	- 6
				^						
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 73
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]	

-----|
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

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= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

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= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:

x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

y= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003821 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000764 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6011	П1	0.008667	0.000382	100.0	100.0	0.044084925
В сумме =				0.000382	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК_{м.р} 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(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка 1 (С33).

Координаты точки : X= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000277 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000055 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6011	П1	0.008667	0.000028	100.0	100.0	0.003196907
В сумме =				0.000028	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000444 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000089 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6011	П1	0.008667	0.000044	100.0	100.0	0.005120899
В сумме =				0.000044	100.0		

Точка 3. Расчетная точка 3 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000136 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000027 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6011	П1	0.008667	0.000014	100.0	100.0

В сумме =				0.000014	100.0		

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000441 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000088 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6011	П1	0.008667	0.000044	100.0	100.0

В сумме =				0.000044	100.0		

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001277 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000255 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6011	П1	0.008667	0.000128	100.0	100.0
				0.014734617			

В сумме =				0.000128	100.0		

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001761 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000352 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

Обь.Пл Ист.	М- (Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M
1 000101 6011 П1	0.008667	0.000176 100.0 100.0	0.020324774
В сумме = 0.000176 100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101 6011 П1	2.0			0.0	10746.21	17620.46	68.38	31.56	34	1.0	1.000	0	0.0014083		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
п/п-Обь.Пл Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1 000101 6011	0.001408 П1	0.125752	0.50	11.4											
Суммарный Mq= 0.001408 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.125752 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000
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(Упр) 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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=12465$, $Y=13195$

размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000

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  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 46195 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

\_\_\_\_\_

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----

y= 40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

\_\_\_\_\_

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

\_\_\_\_\_

y= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

\_\_\_\_\_:

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----

$y = 22195$ : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=201)

-----

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----

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:

[illegible]

$y = 16195$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=310)

\_\_\_\_\_

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001546 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0000618 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 310 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                     | Объ.Пл | Ист. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                        | 000101 | 6011 | П1     | 0.001408    | 0.000155 | 100.0  | 100.0         |
|                          |        |      |        |             |          |        | 0.109788239   |
| В сумме = 0.000155 100.0 |        |      |        |             |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |  
| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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
	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0001546 долей ПДК_{мр}
= 0.0000618 мг/м3
Достигается в точке с координатами: X_м = 12465.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 16195.0 м
При опасном направлении ветра : 310 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 15
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= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000151 доли ПДКмр|
| 0.0000060 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. % Коэф.влияния
---- Объ.Пл Ист. ---- М-(Мq)--- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
1	000101	6011	П1		0.001408	0.000015	100.0 100.0 0.010734705

В сумме =					0.000015	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x=-17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

v= 28195:-2658:-4280:-5903:-7294:-8569:-10192:-11814:-13785:-15175:-16566:-17146:-17725:-18537:-18537:

x=-17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

v= 22195:-18421:-18189:-17609:-17030:-15987:-12626:-10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x=-17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000310 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000124 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.----	М-(Мq)----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=С/М ----
1	000101	6011	П1	0.001408	0.000031	100.0	100.0
В сумме =				0.000031	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК_{м.р} 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 (СЗЗ).

Координаты точки : X= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000023 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000009 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.001408	0.000002	100.0	100.0	0.001598458

В сумме =				0.000002	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000036 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000014 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.001408	0.000004	100.0	100.0	0.002560456

В сумме =				0.000004	100.0		

Точка 3. Расчетная точка 3 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000011 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000004 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.001408	0.000001	100.0	100.0	0.000786406

В сумме =				0.000001	100.0		

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000036 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000014 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M ---

1 000101 6011 П1 0.001408 0.000004 100.0 100.0 0.002544840

В сумме = 0.000004 100.0

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000104 доли ПДКмр
0.0000042 мг/м3

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
b=C/M							
1	000101 6011	П1	0.001408	0.000010	100.0	100.0	0.007367329

В сумме = 0.000010 100.0							

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000143 доли ПДКмр
0.0000057 мг/м3

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
b=C/M							
1	000101 6011	П1	0.001408	0.000014	100.0	100.0	0.010162415

В сумме = 0.000014 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	----	м	м	м/с	м3/с	град	С	м	м	м	м	м	м	г/с
000101 6011 П1	2.0				0.0	10746.21	17620.46	68.38	31.56	34	1.0	1.000	0	0.0137500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	000101 6011	0.013750	П1	0.098220	0.50	11.4	
Суммарный М _q = 0.013750 г/с							
Сумма С _м по всем источникам = 0.098220 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000
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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000
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]	
С _с - 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 S_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 46195 : Y-строка 1 S_{max}= 0.000

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 22195 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=310)  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001208 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0006038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137   | 0.000121 | 100.0       | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.000121 | 100.0    |             |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |  
Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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- | .   | .   | .   | .   | .   | .     | .   | .   | .   | .   | 5   |
| 6- | .   | .   | .   | .   | .   | 0.000 | .   | .   | .   | .   | 6   |
|    |     |     |     |     |     | ^     |     |     |     |     |     |
| 7- | .   | .   | .   | .   | .   | .     | .   | .   | .   | .   | 7   |



|                          |             |        |                                               |       |
|--------------------------|-------------|--------|-----------------------------------------------|-------|
| Объ.Пл                   | Ист.        | М-(Mq) | C[доли ПДК]                                   | b=C/M |
| 1                        | 000101 6011 | П1     | 0.0137 0.000012   100.0   100.0   0.000858774 |       |
| В сумме = 0.000012 100.0 |             |        |                                               |       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 73  
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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:  
x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:  
x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:  
x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:  
x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

y= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:  
x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000242 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001212 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M       |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137   | 0.000024 | 100.0       | 100.0        | 0.001763398 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |              |             |
| В сумме = |        |      |        | 0.000024 | 100.0    |             |              |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК<sub>м.р</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(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка 1 (С33).

Координаты точки : X= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000018 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000088 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M       |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137   | 0.000002 | 100.0       | 100.0        | 0.000127876 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |              |             |
| В сумме = |        |      |        | 0.000002 | 100.0    |             |              |             |

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000028 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000141 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния   |
|-----------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|----------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----          |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137 | 0.000003 | 100.0       | 100.0          |
|           |        |      |        |        |          |             | 0.000204836    |
| В сумме = |        |      |        |        |          |             | 0.000003 100.0 |

Точка 3. Расчетная точка 3 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000009 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000043 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)      | ----        | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137      | 8.650441E-7 | 100.0       | 100.0        |
|           |        |      |        | 0.000062912 |             |             |              |
| В сумме = |        |      |        | 0.000001    | 100.0       |             |              |

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000028 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000140 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |      |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-------------|------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M       | ---- |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137   | 0.000003 | 100.0       | 100.0        | 0.000203587 |      |
| -----     |        |      |        |          |          |             |              |             |      |
| В сумме = |        |      |        | 0.000003 | 100.0    |             |              |             |      |

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000081 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000405 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния        |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.0137   | 0.000008 | 100.0       | 100.0   0.000589385 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |                     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000008 | 100.0    |             |                     |

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000112 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000559 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|                          |        |                                        |       |
|--------------------------|--------|----------------------------------------|-------|
| Обь.Пл Ист.              | М-(Мq) | С[доли ПДК]                            | b=C/M |
| 1   000101 6011   П1     | 0.0137 | 0.000011   100.0   100.0   0.000812991 |       |
| В сумме = 0.000011 100.0 |        |                                        |       |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D   | Wo       | V1       | T     | X1    | Y1   | X2    | Y2        | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|-----|----------|----------|-------|-------|------|-------|-----------|-----|---|----|----|--------|
| Обь.Пл Ист.    | М   | М | М/с | М3/с     | градС    | М     | М     | М    | М     | М         | М   | М | М  | М  | г/с    |
| 000101 6009 П1 | 2.0 |   | 0.0 | 10898.66 | 17605.14 | 75.86 | 56.90 | 0.10 | 1.000 | 0.0000004 |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |    |            |    |          |      |      |                        |             |   |             |     |   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|------------|----|----------|------|------|------------------------|-------------|---|-------------|-----|---|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |    |            |    |          |      |      |                        |             |   |             |     |   |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |    |            |    |          |      |      | Их расчетные параметры |             |   |             |     |   |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M  | Тип        | См | Um       | Xm   |      | п/п                    | Обь.Пл Ист. | М | С[доли ПДК] | м/с | М |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | П1 | 0.00000042 | П1 | 0.000744 | 0.50 | 11.4 |                        |             |   |             |     |   |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000042 г/с                                                                                                                                                |             |    |            |    |          |      |      |                        |             |   |             |     |   |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000744 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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000х66000 с шагом 6000  
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> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1       | Y1       | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|-----|------|-------|----------|----------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. |      | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м        | м        | м     | м     | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 000101      | 6009 | П1 | 2.0 |     |      | 0.0   | 10898.66 | 17605.14 | 75.86 | 56.90 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0006250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|------|--------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |      |        | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm   |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- | [м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.000625 | П1   | 0.334842     | 0.50      | 5.7  |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000625 г/с                                                                                                                                                  |             |          |      |              |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.334842 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 60000х66000 с шагом 6000  
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  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 12465$ ,  $Y = 13195$   
размеры: длина(по  $X$ )= 60000, ширина(по  $Y$ )= 66000, шаг сетки= 6000  
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] |  
|  $F_{оп}$ - 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 $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |
~~~~~

y= 46195 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 40195 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.000$

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 34195 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.000$

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 28195 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.000$

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 22195 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.000$

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 16195 : Y-строка 6 $S_{max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 12465.0$; напр.ветра=312)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

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= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000629 доли ПДКмр|  
| 0.0000126 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

| Ном.                     | Код         | Тип    | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------------------------|-------------|--------|--------------|----------|----------|--------|-------------|
| Объ.Пл                   | Ист.        | М-(Мq) | -C[доли ПДК] | -----    | -----    | b=C/М  |             |
| 1                        | 000101 6009 | П1     | 0.00062500   | 0.000063 | 100.0    | 100.0  | 0.100610033 |
| В сумме = 0.000063 100.0 |             |        |              |          |          |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |  
| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-  | .    | .    | .    | .    | .    | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000       | .    | .    | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | ^           | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .    | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -12  |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6           | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0000629 долей ПДКмр  
= 0.0000126 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 12465.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 16195.0 м

При опасном направлении ветра : 312 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 15  
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= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:  
-----  
x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:  
-----  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000021 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000004 мг/м3 |  
|-----|

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |          |        |              |
|-------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)     | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000101 | 6009 | П1     | 0.00062500 | 0.000002 | 100.0  | 100.0        |
|                   |        |      |        | -----      |          |        |              |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000002   | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:

x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

y= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000042 доли ПДКмр|  
| 0.0000008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип      | Выброс       | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------|--------|----------|--------------|-------------------|----------|--------|---------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист.---- | ---М-(Мq)--- | ---С[доли ПДК]--- | -----    | -----  | ----b=C/М---- |
| 1         | 000101 | 6009 П1  | 0.00062500   | 0.000004          | 100.0    | 100.0  | 0.006790725   |
| -----     |        |          |              |                   |          |        |               |
| В сумме = |        |          |              | 0.000004          | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДКм.р 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(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка 1 (С33).

Координаты точки : X= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000003 доли ПДКмр |  
| 6.360683E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния        |
|-----------|--------|------|--------|------------|-------------|-------------|---------------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мг)     | ----        | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00062500 | 3.180342E-7 | 100.0       | 100.0   0.000508855 |
| -----     |        |      |        |            |             |             |                     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000000   | 100.0       |             |                     |

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДКмр |  
| 9.866236E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мг)      | ----        | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00062500  | 4.933118E-7 | 100.0       | 100.0        |
|           |        |      |        | 0.000789299 |             |             |              |
| -----     |        |      |        |             |             |             |              |
| В сумме = |        |      |        | 0.000000    | 100.0       |             |              |

Точка 3. Расчетная точка 3 (С33).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000002 доли ПДКмр |  
| 3.066148E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-------------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мг)     | ----        | С[доли ПДК] | -----        |
| 1         | 000101 | 6009 | П1     | 0.00062500 | 1.533074E-7 | 100.0       | 100.0        |
| -----     |        |      |        |            |             |             |              |
| В сумме = |        |      |        | 0.000000   | 100.0       |             |              |

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДКмр |  
| 0.0000001 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |            |             |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|------------|-------------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq)     | ----       | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000101 6009 | П1   | 0.00062500 | 5.00999E-7 | 100.0       | 100.0  | 0.000801598  |
| -----             |             |      |            |            |             |        |              |
| В сумме =         |             |      |            | 0.000001   | 100.0       |        |              |

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).  
Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000015 доли ПДКмр |  
| 0.0000003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |          |             |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|----------|-------------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000101 6009 | П1   | 0.00062500 | 0.000001 | 100.0       | 100.0  | 0.002321339  |
| -----             |             |      |            |          |             |        |              |
| В сумме =         |             |      |            | 0.000001 | 100.0       |        |              |

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).  
Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000020 доли ПДКмр |  
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |          |             |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|----------|-------------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000101 6009 | П1   | 0.00062500 | 0.000002 | 100.0       | 100.0  | 0.003200812  |
| -----             |             |      |            |          |             |        |              |
| В сумме =         |             |      |            | 0.000002 | 100.0       |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T   | X1       | Y1       | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-----|------|------|-----|----------|----------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | М   | М   | М/с | М3/с | град | С   | М        | М        | М     | М     | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| 000101 6013 | П1  | 2.0 |     |      |      | 0.0 | 10756.42 | 17595.66 | 84.81 | 42.40 | 27  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1250000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                                         |             |          |      |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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-                                                                                                                                                                                   | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ---[м]---      |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000101 6013 | 0.125000 | П1   | 22.322826              | 0.50           | 11.4           |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.125000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 22.322826 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |             |          |      |                        |                |                |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000  
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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195  
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000  
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 ]                |  |

~~~~~|~~~~~|  
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 46195 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=183)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
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= 40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=184)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:
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= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=186)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=189)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

y= 22195 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=200)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.009: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=309)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.010: 0.028: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=347)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=353)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc: 0.000: 0.000: 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:

$y = -1805$: Y-строка 9 $\sigma_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 12465.0$; напр.ветра=355)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -7805$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 12465.0$; напр.ветра=356)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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:

$\bar{y} = -13805$: Y-строка 11 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 12465.0$; напр.ветра=357)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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:

$y=-19805$: Y-строка 12 $S_{\max}=0.000$ долей ПДК ($x=12465.0$; напр.ветра=357)

x=-17535 : -11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cg : 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= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

| |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0279004 доли ПДК _{мр} |
| 0.0055801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|----------|------------|------------------|----------|--------|---------------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист.---- | М-(Мq)---- | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=С/М ---- |
| 1 | 000101 | 6013 | П1 | 0.1250 | 0.027900 | 100.0 | 100.0 0.223203540 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.027900 | 100.0 | | |

В сумме = 0.027900 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК_{м.р} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |
| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.002	0.007	0.009	0.004	0.004	0.001	0.001	.	- 5
6-	.	.	0.001	0.003	0.010	0.028	0.005	0.001	0.001	.	.	- 6
7-	.	.	0.001	0.002	0.004	0.005	0.002	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
	----	----	----	----	----	C-----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0279004 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0055801 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 12465.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 16195.0 м

При опасном направлении ветра : 309 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 15

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]	
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= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

-----|

x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

-----|

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 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= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026717 доли ПДКмр|
| 0.0005343 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
-----	Объ.Пл	Ист.---	М-(Мq)---	---	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=С/М ---	---	
1	000101	6013	П1		0.1250	0.002672	100.0	100.0	0.021373788	
-----										
					В сумме =	0.002672	100.0			

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:26

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

-----|

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

-----|

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:

x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

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= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054664 доли ПДК_{мр} |
| 0.0010933 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	М- (М _к)	С [доли ПДК]	б=С/М			
1	000101 6013	П1	0.1250	0.005466	100.0	100.0	0.043731458
В сумме =				0.005466	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 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(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка 1 (СЗЗ).

Координаты точки : X= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004004 доли ПДКмр |
| 0.0000801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6013	П1	0.1250	0.000400	100.0	100.0	0.003203253

В сумме =				0.000400	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006398 доли ПДКмр |
| 0.0001280 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6013	П1	0.1250	0.000640	100.0	100.0	0.005118742

В сумме =				0.000640	100.0		

Точка 3. Расчетная точка 3 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001968 доли ПДКмр |
| 0.0000394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6013	П1	0.1250	0.000197	100.0	100.0	0.001574636

В сумме =				0.000197	100.0		

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006348 доли ПДКмр |
| 0.0001270 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6013	П1	0.1250	0.000635	100.0	100.0	0.005078445	

В сумме =				0.000635	100.0				

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).
Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018324 доли ПДКмр|
| 0.0003665 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6013	П1	0.1250	0.001832	100.0	100.0	0.014659139	

В сумме =				0.001832	100.0				

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).
Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025260 доли ПДКмр|
| 0.0005052 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6013	П1	0.1250	0.002526	100.0	100.0	0.020208264	

В сумме =				0.002526	100.0				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101	6013	П1	2.0			0.0	10756.42	17595.66	84.81	42.40	27	1.0	1.000	0	0.1250000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{м.р} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---		
1	000101	6013		0.125000	П1	4.464565	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.125000$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 4.464565 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{м.р} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000
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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{м.р} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X = 12465$, $Y = 13195$
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000
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.]	

| Уоп- 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, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 46195 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

~~~~~  
y= 40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=184)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
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= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=186)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:
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= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=189)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
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= 22195 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=200)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=309)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=347)

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=353)

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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=-1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=355)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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=-7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=356)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055801 доли ПДКмр|  
| 0.0055801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.1250   | 0.005580 | 100.0  | 0.044640709  |
| В сумме = |        |      |        | 0.005580 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |  
Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.002	0.001	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	0.001	0.002	0.006	0.001	.	.	.	.	- 6
					^							
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0055801 долей ПДК_{мр}
= 0.0055801 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 12465.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 16195.0 м
При опасном направлении ветра : 309 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{м.р} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 15
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|  
~~~~~

y= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.001: 0.000: 0.001: 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= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005343 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0005343 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	Объ. Пл	Ист.	---	М-(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6013	П1	0.1250	0.000534	100.0	100.0 0.004274758

В сумме =				0.000534	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{м.р} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 73
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] |
~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:  
-----  
x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:  
-----  
x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:  
-----  
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= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:  
-----  
x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:  
-----  
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= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:  
-----  
x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:  
-----  
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= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010933 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0010933 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип     | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|---------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----   | ----    | -----  | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 000101 | 6013 П1 | 0.1250 | 0.001093 | 100.0    | 100.0  | 0.008746292   |
| В сумме = |        |         |        | 0.001093 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000801 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000801 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния        |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.1250   | 0.000080 | 100.0       | 100.0   0.000640651 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |                     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000080 | 100.0    |             |                     |

Точка 2. Расчетная точка2 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001280 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001280 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния        |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.1250   | 0.000128 | 100.0       | 100.0   0.001023748 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |                     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000128 | 100.0    |             |                     |

Точка 3. Расчетная точка 3 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000394 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000394 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния        |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.1250   | 0.000039 | 100.0       | 100.0   0.000314927 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |                     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000039 | 100.0    |             |                     |

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001270 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001270 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TOO «Engineering Services Provider» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Ном.      | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|--------|-------------|----------|----------|--------|--------------|
| Объ.Пл    | Ист.        | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=С/М    |          |        |              |
| 1         | 000101 6013 | П1     | 0.1250      | 0.000127 | 100.0    | 100.0  | 0.001015689  |
| В сумме = |             |        |             | 0.000127 | 100.0    |        |              |

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003665 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0003665 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|--------|-------------|----------|----------|--------|--------------|
| Объ.Пл    | Ист.        | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=С/М    |          |        |              |
| 1         | 000101 6013 | П1     | 0.1250      | 0.000366 | 100.0    | 100.0  | 0.002931828  |
| В сумме = |             |        |             | 0.000366 | 100.0    |        |              |

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005052 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0005052 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|--------|-------------|----------|----------|--------|--------------|
| Объ.Пл    | Ист.        | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=С/М    |          |        |              |
| 1         | 000101 6013 | П1     | 0.1250      | 0.000505 | 100.0    | 100.0  | 0.004041653  |
| В сумме = |             |        |             | 0.000505 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D | Wo  | V1   | T        | X1       | Y1    | X2    | Y2     | Alf   | F   | КР        | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----------|----------|-------|-------|--------|-------|-----|-----------|----|--------|
| Объ.Пл      | Ист. | М   | м | м/с | м3/с | град     | С        | м     | м     | м      | гр.   | г/с |           |    |        |
| 000101 6013 | П1   | 2.0 |   |     | 0.0  | 10756.42 | 17595.66 | 84.81 | 42.40 | 27 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0916667 |    |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|---------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |          |      |                        |         |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |         |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | Cm                     | Um      | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6013 | 0.091667 | П1   | 19.644087              | 0.50    | 5.7       |
| Суммарный Mq= 0.091667 г/с                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |         |           |
| Сумма Cm по всем источникам = 19.644087 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |                        |         |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |         |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000  
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(Ump) 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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195  
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000  
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(Ump) м/с

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                   |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 46195 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----;  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

y= 40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
~~~~~

y= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----;  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

y= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=189)

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
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= 22195 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=200)

-----;  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=309)

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=347)

-----;  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
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= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=353)

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
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= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----;  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
~~~~~

y=-7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:  
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----:
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033816 доли ПДКмр |  
| 0.0016908 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6013	П1	0.0917	0.003382	100.0	100.0 0.036889851

В сумме =				0.003382	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |
| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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 | .     | . | . | . | . | . | - 5 |
| 6-                                                                      | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7-                                                                      | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8-                                                                      | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9-                                                                      | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10-                                                                     | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | . | . | -10 |
| 11-                                                                     | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | . | . | -11 |
| 12-                                                                     | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | . | . | -12 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |       |   |   |   |   |   |     |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                 |   |   |   |   |       |       |   |   |   |   |   |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0033816$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0016908 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12465.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 16195.0$  м  
При опасном направлении ветра : 309 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 15  
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= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:  
-----  
x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:  
-----  
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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001230 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000615 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M       |
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.0917   | 0.000123 | 100.0       | 100.0        | 0.001341425 |
| -----     |        |      |        |          |          |             |              |             |
| В сумме = |        |      |        | 0.000123 | 100.0    |             |              |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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 ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

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= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

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= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195:-2658:-4280:-5903:-7294:-8569:-10192:-11814:-13785:-15175:-16566:-17146:-17725:-18537:-18537:  
-----:  
x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:  
-----:

y= 22195:-18421:-18189:-17609:-17030:-15987:-12626:-10018:-7410:-2774: 1631: 5166: 8701:  
-----:  
x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574:-3008:-5442:-7992:-9035:-8630:-8224:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002516 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001258 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс        | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|---------------|-------------|-----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл      | Ист. | ----М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6013 | П1   | 0.0917        | 0.000252    | 100.0     | 100.0  | 0.002744599  |
| -----     |             |      |               |             |           |        |              |
| В сумме = |             |      |               | 0.000252    | 100.0     |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000184 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000092 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс        | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|---------------|-------------|-----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл      | Ист. | ----М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6013 | П1   | 0.0917        | 0.000018    | 100.0     | 100.0  | 0.000201037  |
| -----     |             |      |               |             |           |        |              |
| В сумме = |             |      |               | 0.000018    | 100.0     |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000294 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000147 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000101 6013 | П1   | 0.0917 | 0.000029 | 100.0       | 100.0  | 0.000321254   |
| -----     |             |      |        |          |             |        |               |
| В сумме = |             |      |        | 0.000029 | 100.0       |        |               |

Точка 3. Расчетная точка 3 (СЗЗ).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000091 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000045 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000101 6013 | П1   | 0.0917 | 0.000009 | 100.0       | 100.0  | 0.000098825   |
| -----     |             |      |        |          |             |        |               |
| В сумме = |             |      |        | 0.000009 | 100.0       |        |               |

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000292 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000146 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000101 6013 | П1   | 0.0917 | 0.000029 | 100.0       | 100.0  | 0.000318725   |
| -----     |             |      |        |          |             |        |               |
| В сумме = |             |      |        | 0.000029 | 100.0       |        |               |

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000843 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000422 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс | Вклад | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|--------|-------|-------------|--------|---------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq) | ----  | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---     |

|                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1   000101 6013   П1   0.0917   0.000084   100.0   100.0   0.000920011 |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 0.000084 100.0                                               |  |  |  |  |  |  |  |

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).  
Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0001163 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.0000581 мг/м <sup>3</sup>                                                |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%         | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------------------------|-------------|------|--------|------------|------------------|--------|--------------|
| ----                     | Объ.Пл      | Ист. | ----   | М-(Мq)---- | С[доли ПДК]----- | -----  | b=C/M ----   |
| 1                        | 000101 6013 | П1   | 0.0917 | 0.000116   | 100.0            | 100.0  | 0.001268276  |
| -----                    |             |      |        |            |                  |        |              |
| В сумме = 0.000116 100.0 |             |      |        |            |                  |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27  
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>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>  
  
Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | H | D | W <sub>0</sub> | V1       | T        | X1     | Y1     | X2     | Y2      | Alf       | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|------|---|---|----------------|----------|----------|--------|--------|--------|---------|-----------|---|----|----|--------|
| Объ.Пл         | Ист. | м | м | м/с            | м/с      | град     | С      | м      | м      | м       | м         | м | м  | м  | г/с    |
| 000101 6002 П1 | 2.0  |   |   | 0.0            | 10777.61 | 17595.81 | 238.09 | 119.05 | 0 3.0  | 1.000 0 | 0.0595000 |   |    |    |        |
| 000101 6004 П1 | 2.0  |   |   | 0.0            | 10811.13 | 17663.50 | 68.38  | 63.12  | 56 3.0 | 1.000 0 | 0.6190000 |   |    |    |        |
| 000101 6005 П1 | 2.0  |   |   | 0.0            | 10621.77 | 17667.74 | 83.96  | 59.97  | 18 3.0 | 1.000 0 | 0.0277700 |   |    |    |        |
| 000101 6006 П1 | 2.0  |   |   | 0.0            | 10718.50 | 17699.97 | 42.41  | 42.42  | 63 3.0 | 1.000 0 | 0.0170400 |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.  
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                         |        |      |       |                |                |                |           |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|----------------|----------------|----------------|-----------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |           |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | Объ.Пл | Ист. | ----- | -----          | [доли ПДК]     | ---[м/с]---    | ---[м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                       |             |          |    |            |      |     |
|-------------------------------------------------------|-------------|----------|----|------------|------|-----|
| 1                                                     | 000101 6002 | 0.059500 | П1 | 21.251329  | 0.50 | 5.7 |
| 2                                                     | 000101 6004 | 0.619000 | П1 | 221.085266 | 0.50 | 5.7 |
| 3                                                     | 000101 6005 | 0.027770 | П1 | 9.918478   | 0.50 | 5.7 |
| 4                                                     | 000101 6006 | 0.017040 | П1 | 6.086095   | 0.50 | 5.7 |
| -----                                                 |             |          |    |            |      |     |
| Суммарный $M_q = 0.723310$ г/с                        |             |          |    |            |      |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 258.341156 долей ПДК |             |          |    |            |      |     |
| -----                                                 |             |          |    |            |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с    |             |          |    |            |      |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000x66000 с шагом 6000

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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 12465$ ,  $Y = 13195$

размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000

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] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

-----  
| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются |  
-----

$y = 46195$  : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=183)

-----:

$x = -17535$  :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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=40195 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=184)

x=-17535 :-11535:-5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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:

$y = 34195$  : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=186)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 28195$ : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=189)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

$y = 22195$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=200)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 16195$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.044$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=311)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.044: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.013: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$\bar{y} = 10195$ ; Y-строка 7  $S_{\max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=347)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:

$\bar{y} = 4195$  : Y-строка 8  $\sigma_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=353)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

$y = -1805$ : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=355)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

-----  
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:

$y = -7805$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=356)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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:

$y = -13805$ : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 12465.0$ ; напр.ветра=357)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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;

$\bar{y}=-19805$ : Y-строка 12  $S_{\max}=0.000$  долей ПДК ( $x=12465.0$ ; напр.ветра=357)

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

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= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0438693 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.0131608 мг/м3                                                            |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|-------------|
| 1                           | 000101 | 6004 | П1     | 0.6190   | 0.037921  | 86.4   | 86.4          | 0.061261240 |
| 2                           | 000101 | 6002 | П1     | 0.0595   | 0.003571  | 8.1    | 94.6          | 0.060008969 |
| 3                           | 000101 | 6005 | П1     | 0.0278   | 0.001402  | 3.2    | 97.8          | 0.050487671 |
| -----                       |        |      |        |          |           |        |               |             |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.042893 | 97.8      |        |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000976 | 2.2       |        |               |             |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси 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>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195 |

| Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-	.	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.005	0.009	0.002	0.001	.	.	.	- 5
6-	.	.	0.001	0.002	0.011	0.044	0.003	0.001	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0438693 долей ПДК_{мр}
 = 0.0131608 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 12465.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) У_м = 16195.0 м
 При опасном направлении ветра : 311 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
 Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
 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_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 15
 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 Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12586.0 м, Y= 27728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016429 доли ПДКмр|
| 0.0004929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	b=C/М				
1	000101 6004	П1	0.6190	0.001409	85.8	85.8	0.002276777
2	000101 6002	П1	0.0595	0.000133	8.1	93.9	0.002234781
3	000101 6005	П1	0.0278	0.000062	3.8	97.6	0.002224403
В сумме = 0.001604 97.6							
Суммарный вклад остальных = 0.000039 2.4							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

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 |

y= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x= -17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x= -17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x= -17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

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= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:

x= -17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

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= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x= -17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

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= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033596 доли ПДК_{мр} |
| 0.0010079 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6004	П1	0.6190	0.002879	85.7	85.7 0.004651113
2	000101	6002	П1	0.0595	0.000271	8.1	93.8 0.004556080
3	000101	6005	П1	0.0278	0.000129	3.8	97.6 0.004640031

В сумме =				0.003279	97.6		

| Суммарный вклад остальных = 0.000081 2.4 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002426 доли ПДКмр |
| 0.0000728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М				
1	000101 6004	П1	0.6190	0.000208	85.7	85.7	0.000335654
2	000101 6002	П1	0.0595	0.000020	8.2	93.9	0.000335730
3	000101 6005	П1	0.0278	0.000009	3.8	97.7	0.000329857

В сумме =				0.000237	97.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000006	2.3		

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003845 доли ПДКмр |
| 0.0001153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М				
1	000101 6004	П1	0.6190	0.000329	85.4	85.4	0.000530740
2	000101 6002	П1	0.0595	0.000032	8.3	93.7	0.000534062
3	000101 6005	П1	0.0278	0.000015	3.9	97.6	0.000542150

В сумме =				0.000375	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000009	2.4		

Точка 3. Расчетная точка 3 (С33).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001184 доли ПДКмр |
| 0.0000355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000101 6004	П1	0.6190	0.000101	85.5	85.5	0.000163638
2	000101 6002	П1	0.0595	0.000010	8.3	93.8	0.000164561
3	000101 6005	П1	0.0278	0.000005	3.9	97.6	0.000164674

В сумме =				0.000116	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000003	2.4		

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003877 доли ПДКмр|
| 0.0001163 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000101 6004	П1	0.6190	0.000332	85.7	85.7	0.000536709
2	000101 6002	П1	0.0595	0.000032	8.2	93.8	0.000531768
3	000101 6005	П1	0.0278	0.000015	3.8	97.6	0.000530148

В сумме =				0.000379	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000009	2.4		

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011233 доли ПДКмр|
| 0.0003370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000101 6004	П1	0.6190	0.000964	85.8	85.8	0.001556926
2	000101 6002	П1	0.0595	0.000091	8.1	93.9	0.001531151
3	000101 6005	П1	0.0278	0.000042	3.7	97.6	0.001513887

В сумме =				0.001097	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000026	2.4		

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015496 доли ПДКмр|
| 0.0004649 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6004	П1	0.6190	0.001330	85.8	85.8	0.002148985	
2	000101	6002	П1	0.0595	0.000125	8.1	93.9	0.002107494	
3	000101	6005	П1	0.0278	0.000058	3.7	97.7	0.002075007	

В сумме =				0.001513	97.7				
Суммарный вклад остальных =				0.000036	2.3				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0342-----															
000101	6009	П1	2.0			0.0	10898.66	17605.14	75.86	56.90	0	1.0	1.000	0	0.0000004
----- Примесь 0344-----															
000101	6009	П1	2.0			0.0	10898.66	17605.14	75.86	56.90	0	3.0	1.000	0	0.0006250

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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)

- 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-Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	-----		
1	000101 6009	0.000021	П1	0.000743	0.50	11.4	1.0		
2	000101 6009	0.003125	П1	0.334842	0.50	5.7	3.0		
Суммарный $M_q = 0.003146$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма C_m по всем источникам = 0.335585 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 60000х66000 с шагом 6000
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 :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
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)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12465, Y= 13195
размеры: длина(по X)= 60000, ширина(по Y)= 66000, шаг сетки= 6000
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] |
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 S_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 46195 : Y-строка 1 S_{max}= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 40195 : Y-строка 2 S_{max}= 0.000

x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:

y= 34195 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y= 28195 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y= 22195 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y= 16195 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12465.0; напр.ветра=312)

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10195 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y= 4195 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y= -1805 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y= -7805 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-13805 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

y=-19805 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----;
x=-17535 :-11535: -5535: 465: 6465: 12465: 18465: 24465: 30465: 36465: 42465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12465.0 м, Y= 16195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000638 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	C[доли ПДК]				b=C/M
1	000101 6009	П1	0.003146	0.000064	100.0	100.0	0.020269347
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

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)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12465 м; Y= 13195
Длина и ширина : L= 60000 м; B= 66000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 6000 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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0000638$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 12465.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 16195.0$ м
При опасном направлении ветра : 312 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 15
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] |
| 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= 46195: 28260: 29855: 29796: 27728: 28969: 27964: 29855: 29264: 35762: 36471: 36353: 35644: 36353: 35880:

x= -17535: 12350: 12409: 12527: 12586: 12764: 12941: 12941: 13118: 16544: 16544: 16603: 16781: 16958: 17076:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = 12586.0$ м, $Y = 27728.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0000022$ доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6009	П1	0.003146	0.000002	100.0	100.0

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.
Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27
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)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 73
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.] |
| Уоп- 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= 46195: 8817: 9860: 10903: 11946: 13453: 14380: 15076: 16119: 17626: 18669: 19364: 20523: 21219: 22378:

x=-17535: -8340: -8108: -7992: -7297: -6601: -6138: -5790: -4863: -3588: -2661: -1154: 121: 817: 2555:

y= 40195: 23768: 24232: 24812: 25971: 26550: 27014: 27941: 29100: 29680: 30375: 31186: 31882: 32230: 32230:

x=-17535: 5685: 6612: 8466: 10437: 11480: 12639: 13334: 14957: 16116: 17391: 18782: 19593: 20636: 21795:

y= 34195: 32114: 31766: 30955: 30259: 28868: 26782: 24116: 18437: 14844: 10903: 8585: 5803: 1863: 472:

x=-17535: 24577: 26547: 27706: 30140: 32111: 33734: 34545: 34777: 34081: 32111: 31184: 30025: 29213: 29213:

y= 28195: -2658: -4280: -5903: -7294: -8569: -10192: -11814: -13785: -15175: -16566: -17146: -17725: -18537: -18537:

x=-17535: 28170: 27938: 27127: 26547: 25968: 25388: 24345: 22954: 21679: 20173: 18666: 17159: 15536: 13334:

y= 22195: -18421: -18189: -17609: -17030: -15987: -12626: -10018: -7410: -2774: 1631: 5166: 8701:

x=-17535: 11016: 9278: 7887: 6496: 3598: -574: -3008: -5442: -7992: -9035: -8630: -8224:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8466.0 м, Y= 24812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000044 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6009	П1	0.003146	0.000004	100.0	100.0	0.001406399
Остальные источники не влияют на данную точку.							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :182 ТШО. Модернизация КНС ПБ.

Объект :0001 ТОО "Тенгизшевройл".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2024 11:27

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)

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= 29614.0 м, Y= 4050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000003 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000101 6009	П1	0.003146	3.315257E-7	100.0	100.0	0.000105387
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 2. Расчетная точка2 (С33).

Координаты точки : X= -7425.0 м, Y= 12067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6009	П1	0.003146	5.142389E-7	100.0	100.0	0.000163468
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 3. Расчетная точка 3 (С33).

Координаты точки : X= -2157.0 м, Y=-11123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000002 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)-	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6009	П1	0.003146	1.59811E-7	100.0	100.0	0.000050801

Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 4. Расчетная точка 4 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 16698.0 м, Y= 35712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)-	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6009	П1	0.003146	5.222523E-7	100.0	100.0	0.000166016
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 5. Расчетная точка 5 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12977.0 м, Y= 29483.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000015 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П1	0.003146	0.000002	100.0	100.0	0.000480763

Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 6. Расчетная точка 6 (ЖЗ).

Координаты точки : X= 12702.0 м, Y= 27956.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000021 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П1	0.003146	0.000002	100.0	100.0	0.000662907

Остальные источники не влияют на данную точку.							

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