



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: ETP UNITS DEMOLITION
 НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: ДЕМОНТАЖ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

PROJECT No / № ПРОЕКТА: CP-26-3046

AFE No / № ПОЗ: 9424116773

DOCUMENT TITLE: PROJECT ENVIRONMENTAL PROTECTION SECTIONS
 НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: 091-0062-000-PLN-20006-01

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: BATYS ENGINEERING & CONSULTING

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:

PURCHASE ORDER (PO) / ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT No /
 № ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
 РЕДАКЦИЯ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

DOCUMENT'S PRIMARY LANGUAGE /
 ОСНОВНОЙ ЯЗЫК ДОКУМЕНТА: ENGLISH ☐
 RUSSIAN ☐

**THIS IS A CONTROLLED DOCUMENT, NO UN-AUTHORISED MODIFICATIONS
 ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛИРУЕМЫМ
 НЕ ВНОСИТЬ НЕУТВЕРЖДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

**IF THE DOCUMENT IS DRAFTED IN MULTIPLE LANGUAGES, ENSURE ALL VERSIONS ARE MODIFIED
 В СЛУЧАЕ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА НА НЕСКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,
 УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ**

U01	11-SEP-26	YN	AU	YK				
K01	08-AUG-26	YN	AU	YK	CAI	CAI	CAI	CAI
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

REVISION DESCRIPTION SHEET
ПЕРЕЧЕНЬ ОПИСАНИЯ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

SIGNATURE PAGE:

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

Approved:
(Posiition)

Yerzhan Kenzheakhmetov / Ержан
Кенжеахметов
Signature / Подпись

Утверждено:
(Должность)

Yerzhan
Kenzheakhmetov

Digitally signed by
Yerzhan Kenzheakhmetov
Date: 2026.09.28 14:28:08
+05'00'

Checked/Reviewed:
(Position)

Aibar UtepkaIiyev / Айбар Утепкалийев
Signature / Подпись

Проверено/Рассмотрено:
(Должность)

Aibar
UtepkaIiyev

Aibar
UtepkaIiyev
2026.09.22
11:41:12 +05'00'

Author:
(Position)

Yerlan Nauryzbayev / Ерлан Наурызбаев
Signature / Подпись

Разработано:
(Должность)

Yerlan
Naurzbay
ev

Yerlan
Naurzbayev
2026.09.22
11:40:21 +05'00'

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ТЭЦ	Тенгиз Эко Центр
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ТОО ТШО	ТОО «Тенгизшевройл»
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
ЗВ	Загрязняющие вещества
ПДКм.р.	Предельно допустимая концентрация максимально разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация среднесуточная
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СНиП	Строительные нормы и правила
РНД	Республиканский нормативный документ
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ГСМ	Горюче-смазочные материалы

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Месторасположение проектируемого объекта	9
1.1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА	12
1.1.1.	Характеристика зданий и сооружений	12
1.1.1.1.	62/1 Песколовка с приемной камерой.....	12
1.1.1.2.	62/2 Первичный отстойник	14
1.1.1.3.	62/3 Песковые площадки	16
1.1.1.4.	62/6 КНС иловой воды.....	17
1.1.1.5.	62/13 Насосная второй ступени очистки	18
1.1.1.6.	62/20 Блок биологической очистки	20
1.1.1.7.	62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах	22
1.1.1.8.	62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах	23
1.1.1.9.	62/23 Хлораторная	25
1.1.1.10.	Резервуар пожарной воды	27
1.1.2.	Архитектурно-строительная часть	28
1.1.2.1.	Конструктивные описания существующих зданий и сооружений	28
1.1.2.2.	Очередность проведения работ	28
1.1.2.3.	Демонтаж металлической лестницы и ограждения	29
1.1.2.4.	Демонтаж основания	29
1.1.3.	Водоснабжение и канализация	30
1.1.3.1.	Демонтаж трубопроводов	30
1.1.4.	Электроснабжение	31
1.1.4.1.	Демонтаж электрооборудований	31
1.1.5.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	31
1.1.5.1.	Демонтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	32
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	34
2.1	Характеристика климатических условий	34
2.2.	Мониторинг качества атмосферного воздуха	36
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	38
2.4.	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период демонтажа	48
2.5.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	51
2.6.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории	51
2.7.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	57
2.8.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	57
2.9.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	62
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	63
3.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	63
3.2	Характеристика источника водоснабжения.....	63
3.3	Водный баланс объекта	63
3.4	Поверхностные воды.....	66
3.5	Подземные воды	66
3.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	67
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	68
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	68
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	68

4.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	68
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	68
4.5	Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.....	68
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	69
5.1	Виды и объемы образования отходов	69
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	73
5.3	Рекомендации по управлению отходами.....	78
5.3.1	Программа управления отходами.....	78
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	79
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	79
6.1.1	Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду	79
6.1.2	Производственный шум	79
6.1.3	Шум от автотранспорта	82
6.1.4	Вибрация	82
6.1.5	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	83
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	83
6.2.1	Мероприятия по радиационной безопасности	84
6.2.2	Электромагнитные излучения.....	85
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	87
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	87
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	87
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	87
7.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).....	88
7.5	Организация экологического мониторинга почв	89
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	90
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	90
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние. .	90
8.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	90
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	91
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	91
8.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	91
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	91
8.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их	

компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	
91	
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	93
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	93
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	93
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	93
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	93
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	93
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	94
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	95
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	98
12.1 Ценность природных комплексов	98
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	98
12.2.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	100
12.2.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	100
12.2.3. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров	100
12.2.4. Оценка воздействия на растительность	101
12.2.5. Оценка воздействия на животный мир	101
12.2.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	102
12.2.7. Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду	102
12.3 Вероятность аварийных ситуаций	103
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	104
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	104
13 АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ И НЕДРА В СООТВЕТСТВИИ С НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	106
13.1 Воздействие на атмосферный воздух	106
13.2 Воздействие на водные ресурсы	106
13.3 Воздействие на недра	106
13.4 Общая оценка воздействия	106
14 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	107
15 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	108
ПРИЛОЖЕНИЯ	110
Приложение 1. Государственная лицензия	110
Приложение 2. Климатические данные	113
Приложение 3. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду	116
Приложение 4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ	120
Приложение 5. Результаты расчетов рассеивания	129

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС к проекту «Демонтаж объектов очистных сооружений» выполнен ТОО «Batys Engineering & Consulting» на основании государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан за № 02765Р от 26.04.2024г. (Приложение 1).

Целью разработки раздела «Охрана окружающей среды» - предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических, экологических и других последствий.

Раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении демонтажных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Поиск комплексного решения обуславливает объективную необходимость рассматривать современное производство в регионе и природную среду как единую эколого-экономическую систему. Именно в рамках такого подхода составлен РООС к рабочему проекту «Демонтаж объектов очистных сооружений» и включает в себя следующие этапы:

- Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха;
- Оценка воздействий на состояние вод;
- Оценка воздействий на недра;
- Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- Оценка физических воздействий на окружающую среду;
- Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- Оценка воздействия на растительность;
- Оценка воздействий на животный мир;
- Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

Заказчиком и инициатором проекта является ТОО «Тенгизшевройл».

Реквизиты Заказчика:

ТОО «Тенгизшевройл»
РК. г. Атырау. Сатпаева.3.
Тел: +7 712 227 1212
+7 712 302 6000, факс: +7 712 302 6752

Реквизиты ТОО « Batys Engineering & Consulting»

Адрес: г. Атырау, ул. Атамбаева 13А
Расчетный счет ИИК: KZ9396510F0008618551
БИК: IRTYKZKA
БИН: 070640008683
КБЕ: 17
a.utepkaliyev@batec.kz
Директор: Утепкалиев А.А.

1. Месторасположение проектируемого объекта

Лицензионный участок ТШО административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан. В состав лицензионного участка входят два нефтегазовых месторождения - Тенгиз и Королевское. Также, на территории участка располагаются основные и вспомогательные производственные объекты, объекты инфраструктуры. Областным центром является г. Атырау, он находится 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 (вахтовые посёлки Тенгиз, ТШО), промзону месторождения с остальными регионами Казахстана. Ближайшим населенным пунктом является пос. Майкомген, удаленный от месторождения Тенгиз, более чем на 60 км в северо-восточном направлении. Месторождение Тенгиз не расположено на акватории Каспийского моря. На западе, на расстоянии 7 км, проходит дамба, отделяющая месторождение от Каспийского моря.

Ситуационная карта расположения объектов ТШО показана на рисунке 1.1.

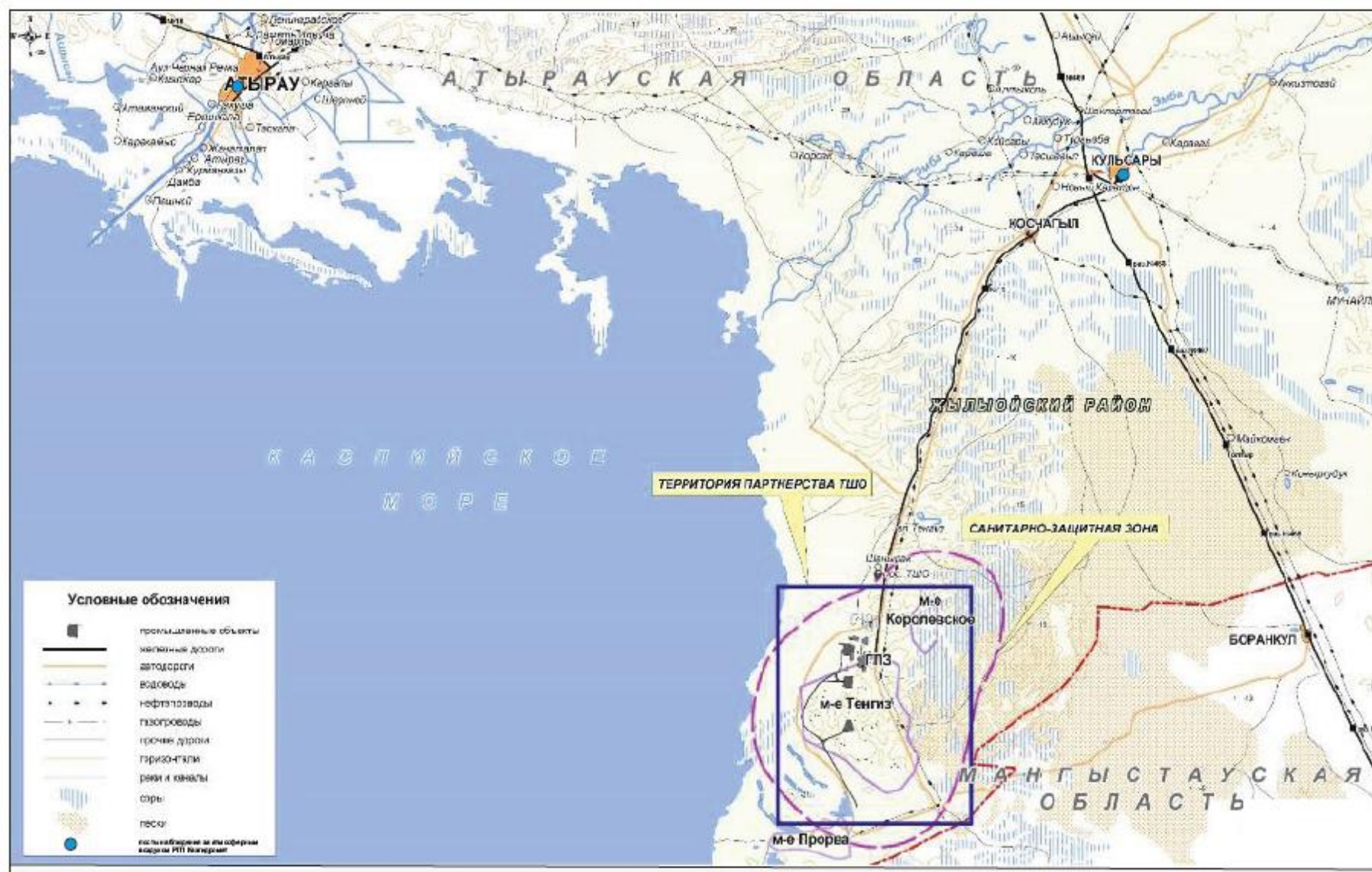


Рисунок 1.1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО



Рисунок 1.2. План схема расположения участков

1.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Компания «Тенгизшевройл» (ТШО) планирует выполнить снос (демонтаж) следующих зданий и сооружений:

1. 62/1 Песколовка с приемной камерой;
2. 62/2 Первичный отстойник;
3. 62/3 Песковые площадки;
4. 62/6 КНС иловой воды;
5. 62/13 Насосная второй ступени очистки;
6. 62/20 Блок биологической очистки;
7. 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах;
8. 62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах;
9. 62/23 Хлораторная;
10. Резервуар пожарной воды.

В настоящее время указанные здания и сооружения не эксплуатируются. На данный момент по техническим причинам, эти объекты были признаны непригодными для дальнейшей безопасной их эксплуатации. В связи с производственной необходимостью, а также согласно программе по выбытию активов ТШО возникла необходимость сноса этих объектов.

С учетом различных факторов по улучшению текущего состояния, на объектах, принадлежащих компании Тенгизшевройл, была выработана стратегия последовательности сноса объектов. Данные факторы включают в себя следующее:

- Производственная необходимость (использование территории под производственные цели);
- Расхождение с другими проектами (потребность проектов);
- Сложность работ, период времени, требуемый для переселения персонала, занимающего здания;
- Перенос имеющегося имущества;
- Изменение трасс инженерных коммуникаций, и оценка влияния проекта на состояние окружающей среды.

Существующее положение

КНС 61/3(К1) предназначена для перекачки сточных вод К1 (бытовых стоков) с перерабатывающего завода на очистные сооружения. Сточные воды К1 с офиса Лури, Пеликана, офиса подрядчиков по капремонту, со склада химреагентов и с операторной самотеком поступают в приемную камеру КНС 61/3(К1) через колодцы 67 и 68. Бытовые стоки перекачиваются с КНС 61/3(К1) через коллектор, идущий от КНС 61/2 на приемную камеру С62/01, расположенную на территории очистных сооружений. Производительность существующих насосов КНС 61/3(К1) 47 м³/час при давлении на выходе 4,0 бар по манометру.

КНС 61/2 предназначена для перекачки сточных вод К1 (бытовых стоков) с перерабатывающего завода на очистные сооружения. Бытовые стоки К1 с центральной заводской лаборатории, столовой, центральной диспетчерской станции, заводского административного здания, участка техобслуживания, гаража (Самегон), пожарно-аварийной службы, здания АКС, электростанции ГТС-144 и КТК поступают в приемную камеру КНС 61/2 через приемный колодец. Бытовые стоки перекачиваются из насосной КНС 61/2 на приемную камеру С62/01, расположенную на территории очистных сооружений. На данный момент бытовые стоки откачиваются с КНС 61/2 с использованием насосов, рассчитанных на производительность 113 м³/час, при давлении на выходе 4,9 бар по манометру.

1.1.1. Характеристика зданий и сооружений

1.1.1.1. 62/1 Песколовка с приемной камерой

Сооружение песколовка с приемной камерой располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.1.1 и 1.1.1.1.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/1 «Песколовка с приемной камерой» многоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 54,0 x 20,0 м, глубина – 2,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м.

Сооружение представляет собой железобетонную конструкцию, предназначенную для размещения и эксплуатации технологического оборудования. Конструкция выполнена в виде монолитного железобетонного фундамента сложной конфигурации с предусмотренными закладными элементами, анкерными креплениями и технологическими выемками, необходимыми для установки оборудования.

Конструктивное решение сооружения включает фундаментную плиту с локальными утолщениями и заглубленными участками, обеспечивающими восприятие эксплуатационных нагрузок от установленного оборудования и передачу их на основание. Геометрические параметры и армирование конструкций приняты в соответствии с требованиями проектной документации.

Проектом предусмотрены необходимые технологические зазоры, монтажные элементы и закладные детали для обеспечения монтажа и последующей эксплуатации оборудования. Отметки верха конструкции, глубина заложения и основные размеры определяются рабочими чертежами.

Основанием сооружения служит естественное либо подготовленное основание с устройством подстилающих слоев в соответствии с проектной документацией.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания сооружения:

- Каркас колодцев и песколовки – монолитный железобетонный и плитные.
- Переходные мостики – металлосечный каркас.

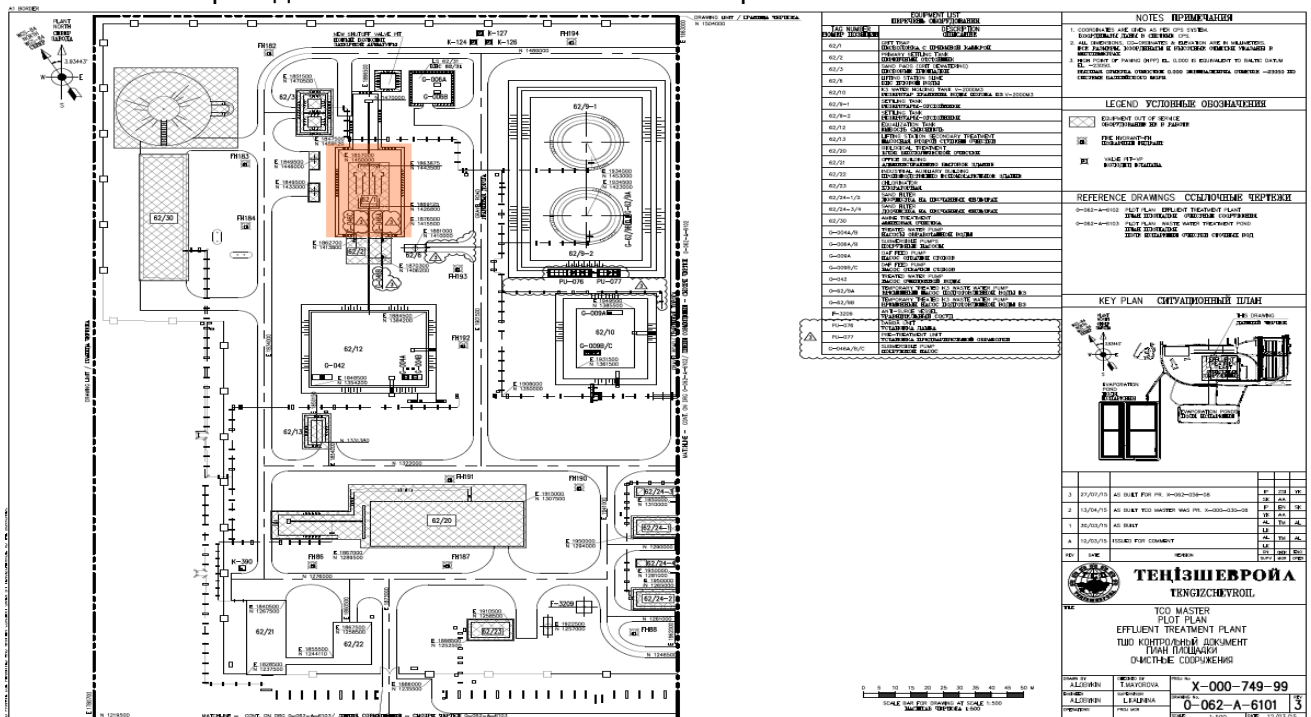


Рис. 1.1.1.1.1 Ситуационная схема – 62/1 Песколовка с приемной камерой

- Переходные мостики – металисечкий каркас.

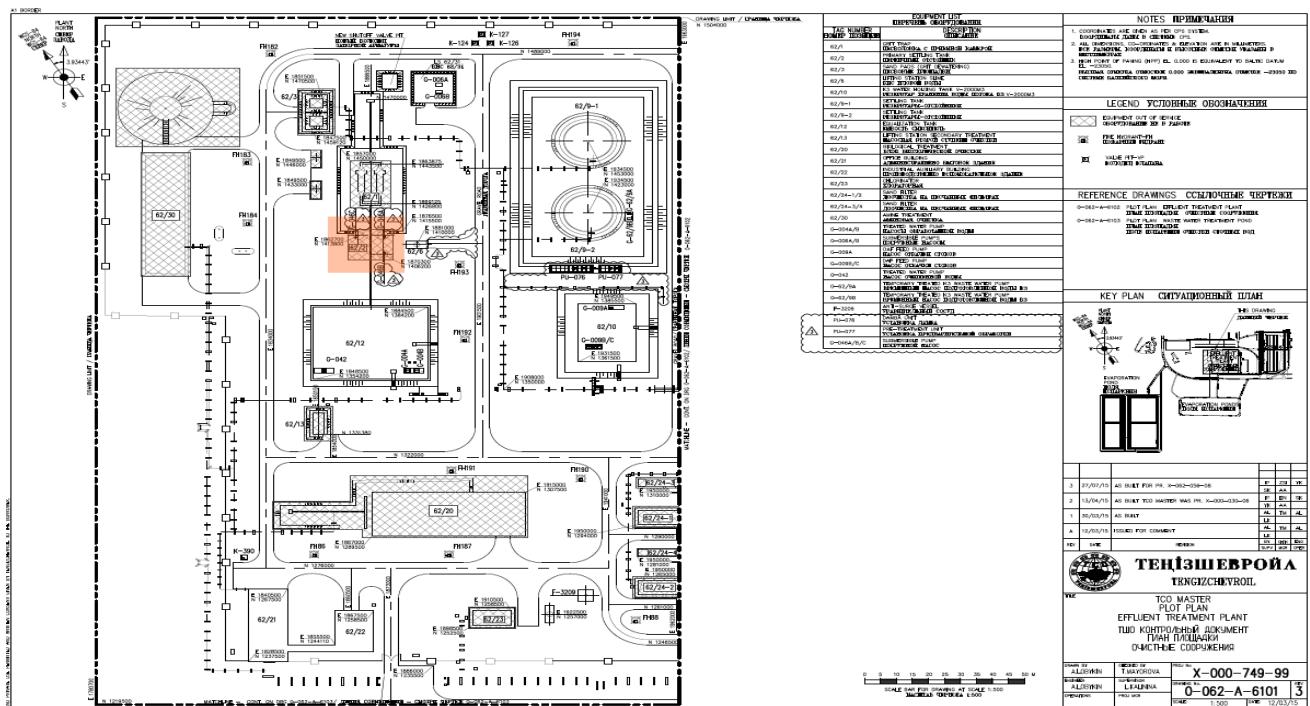


Рис. 1.1.1.2.1. Ситуационная схема – 62/2 Первичный отстойник

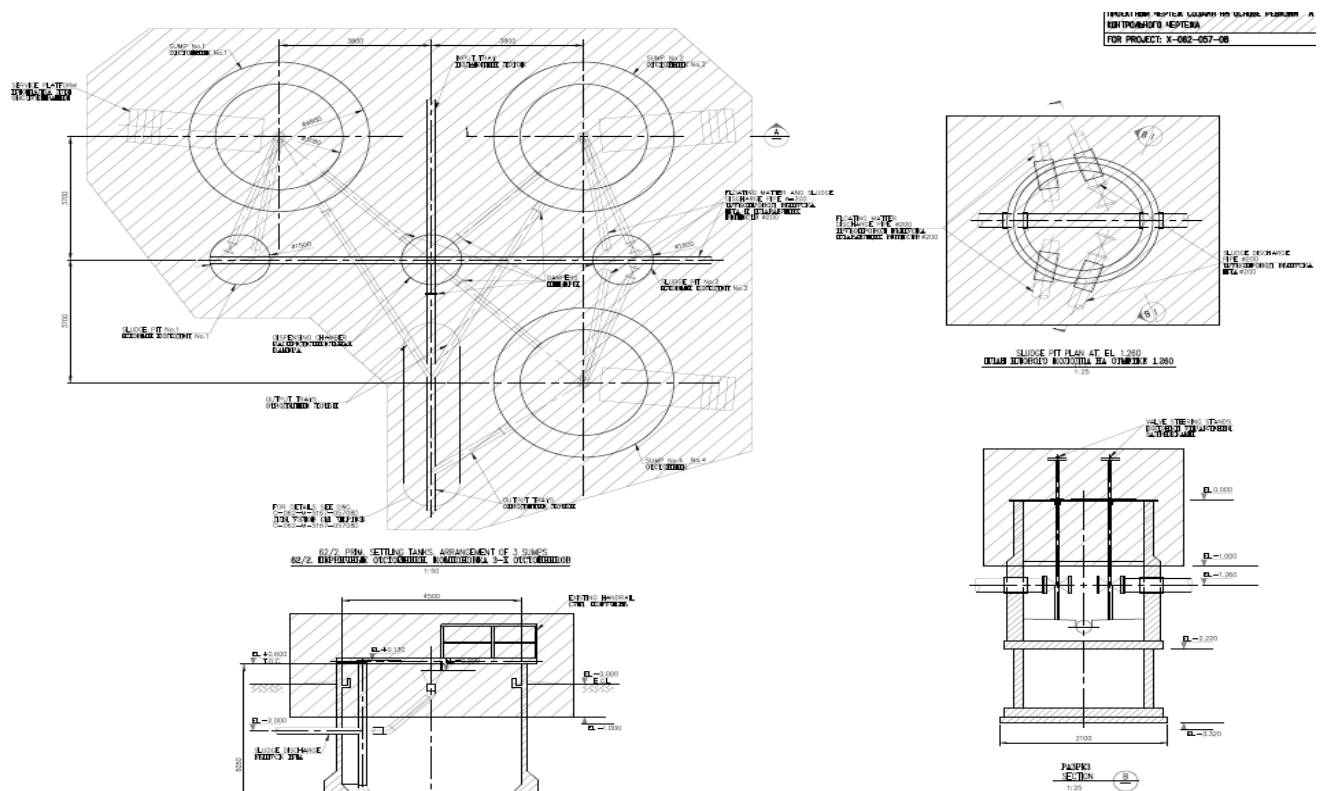


Рис.1.1.1.2.2. Общий план – 62/2 Первичный отстойник

1.1.1.3. 62/3 Песковые площадки

Сооружение песковые площадкирасполагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.3.1 и 1.1.1.3.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/3 «Песковые площадки» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 30,0 x 20,0 м, глубина – 1,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м.

Площадка 62/3 представляет собой подготовленную строительную площадку, предназначенную для размещения технологического оборудования и обеспечения выполнения демонтажных работ в рамках модернизации объекта К1.

Проектом предусмотрена подготовка территории с устройством песчаной площадки, включающая планировку поверхности, разработку грунта в необходимых объемах и обратную засыпку с формированием проектных отметок. Подготовка выполняется с учетом существующих подземных сооружений и инженерных коммуникаций.

Конструктивное решение предусматривает устройство выровненной площадки с обеспечением требуемых отметок и уклонов поверхности. В местах расположения существующих фундаментов, кабельных эстакад, трубопроводов и колодцев работы выполняются с соблюдением требований по сохранности действующих сооружений и инженерных сетей.

Общая площадь подготовки строительной площадки составляет 337 м². Проектом предусмотрено устройство песчаной подсыпки объемом 340 м³, обеспечивающей формирование проектного рельефа и требуемых эксплуатационных характеристик основания. Избыточный грунт, образующийся в процессе работ, подлежит складированию и последующему вывозу либо использованию в соответствии с требованиями проекта.

Все земляные работы выполняются с учетом существующих отметок, инженерных коммуникаций и требований нормативной документации, обеспечивая безопасную эксплуатацию прилегающих сооружений и подготовку основания для последующего строительства.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас колодцев – монолитный железобетонный.

Песковые площадки – из грунта.

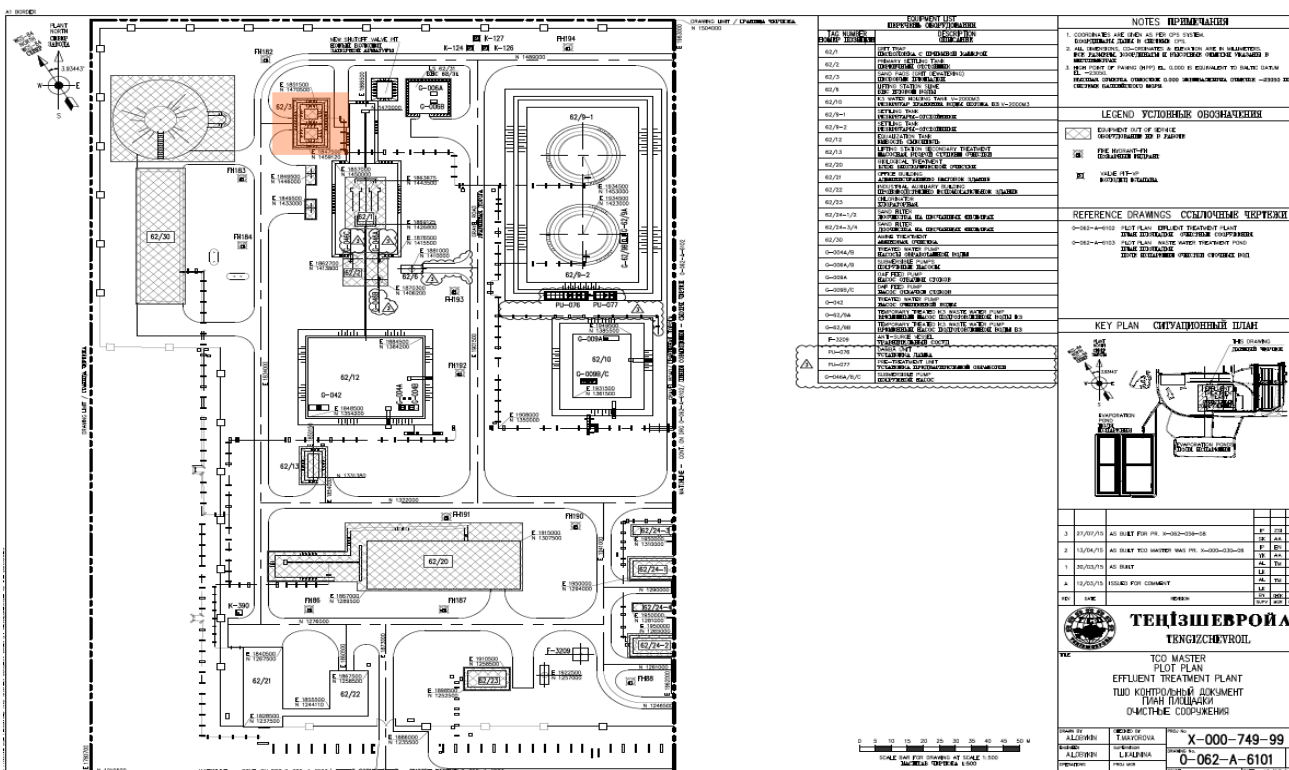


Рис. 1.1.1.3.1. Ситуационная схема – 62/3 Песковые площадки

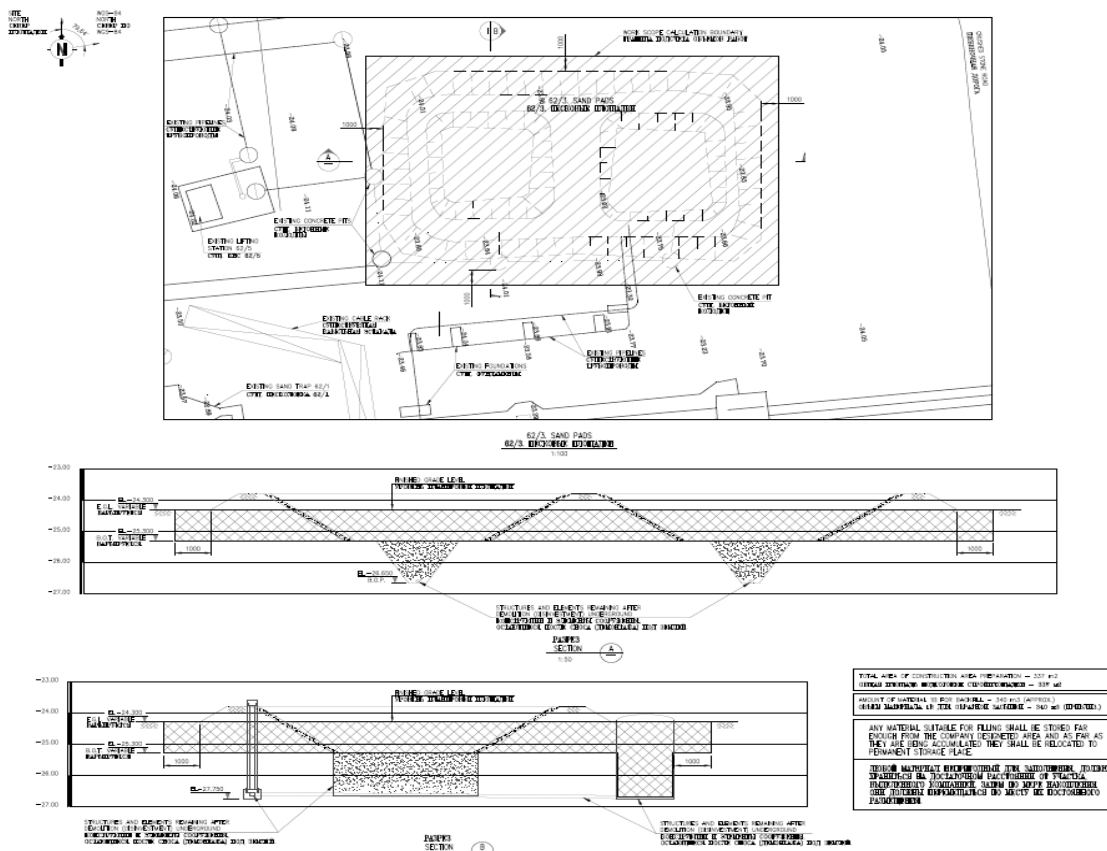


Рис. 1.1.1.3.2. Общий вид – 62/3 Песковые площадки

1.1.1.4. 62/6 КНС иловой воды

Сооружение КНС располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.4.1 и 1.1.1.4.1).

Объектом демонтажа является сооружение 62/6 «КНС иловой воды» круглой формы, подземное и надземное, размерами в плане по осям 7,0 x 7,0 м, глубина колодца – 6,0 м. Вокруг сооружений устроена бетонная площадка. Высота вентиляционного канала – 5,6 м.

Дренажный колодец LS 62/6 представляет собой подземное железобетонное сооружение, предназначенное для сбора и перекачки производственных и дренажных сточных вод посредством погружных насосов.

Конструкция выполнена в виде монолитного железобетонного колодца круглого сечения, заглубленного ниже уровня планировочной отметки. Внутри сооружения предусмотрено размещение двух погружных канализационных насосов, напорных трубопроводов, направляющих для монтажа и демонтажа насосного оборудования, а также обслуживающих элементов, обеспечивающих эксплуатацию насосной станции.

Доступ внутрь колодца осуществляется через верхнюю часть сооружения, оборудованную съёмными крышками и защитными решетками. В составе сооружения предусмотрены существующие инженерные коммуникации, включая напорные трубопроводы, вентиляционный канал и кабельные линии управления насосным оборудованием.

В рамках настоящего проекта предусматривается полный демонтаж железобетонных и металлических конструкций. Демонтаж выполняется в объемах, определенных проектной документацией, с сохранением существующих конструкций и инженерных сетей, не подлежащих замене. Все работы выполняются с учетом действующих требований промышленной безопасности и без нарушения работоспособности существующей системы водоотведения.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас колодцев – монолитный железобетонный.
- Площадка вокруг КНС – монолитная железобетонная плита.

Объектом демонтажа является сооружение 62/13 «Насосная второй ступени очистки» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 10,0 x 5,0 м, глубина колодца – 7,0 м. Вокруг сооружений уложена щебеночная засыпка шириной 0,8м.

Подземная камера представляет собой заглубленное железобетонное сооружение, предназначенное для размещения инженерных коммуникаций и обеспечения доступа к элементам технологической системы при эксплуатации и техническом обслуживании.

Конструкция сооружения выполнена из монолитного железобетона и включает днище, стены и верхнее перекрытие с технологическими проемами для доступа внутрь камеры. Внутри сооружения размещены существующие трубопроводы, металлические опорные конструкции и обслуживающие элементы, обеспечивающие эксплуатацию инженерных коммуникаций.

Доступ в камеру осуществляется через технологические люки, предусмотренные в перекрытии сооружения. Конструктивное решение обеспечивает защиту инженерных сетей от внешних воздействий и безопасное выполнение эксплуатационных и ремонтных работ.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж железобетонных и металлических элементов сооружения в объеме. Работы выполняются с соблюдением требований промышленной безопасности и действующей нормативной документации.

Основные геометрические размеры, отметки и объем демонтажных работ определяются рабочими чертежами проекта.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас колодцев – монолитный железобетонный, с толщиной стенки 1,0м.
- Инженерные сети (канализационные линии и вентиляция) – из стальных конструкции.

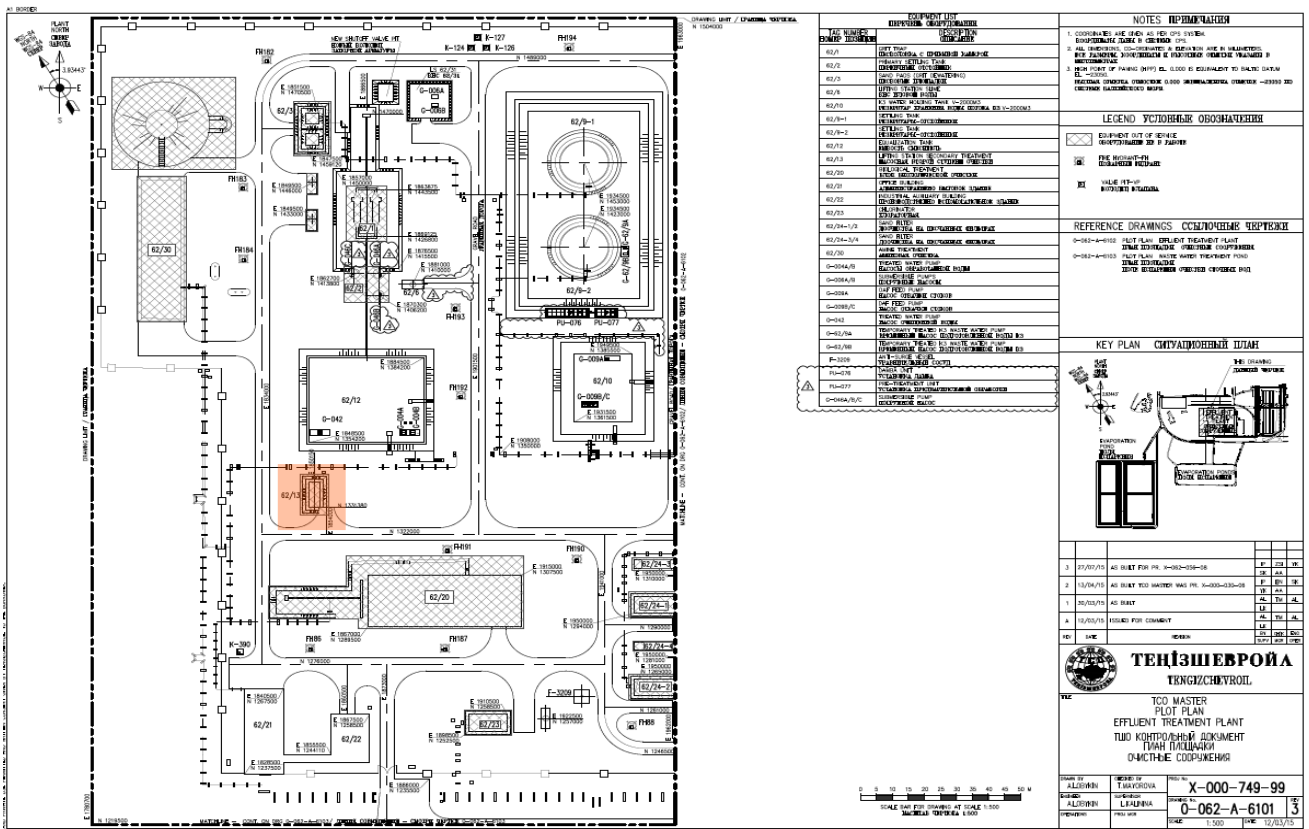


Рис. 1.1.1.5.1. Ситуационная схема – 62/13 Насосная второй ступени очистки

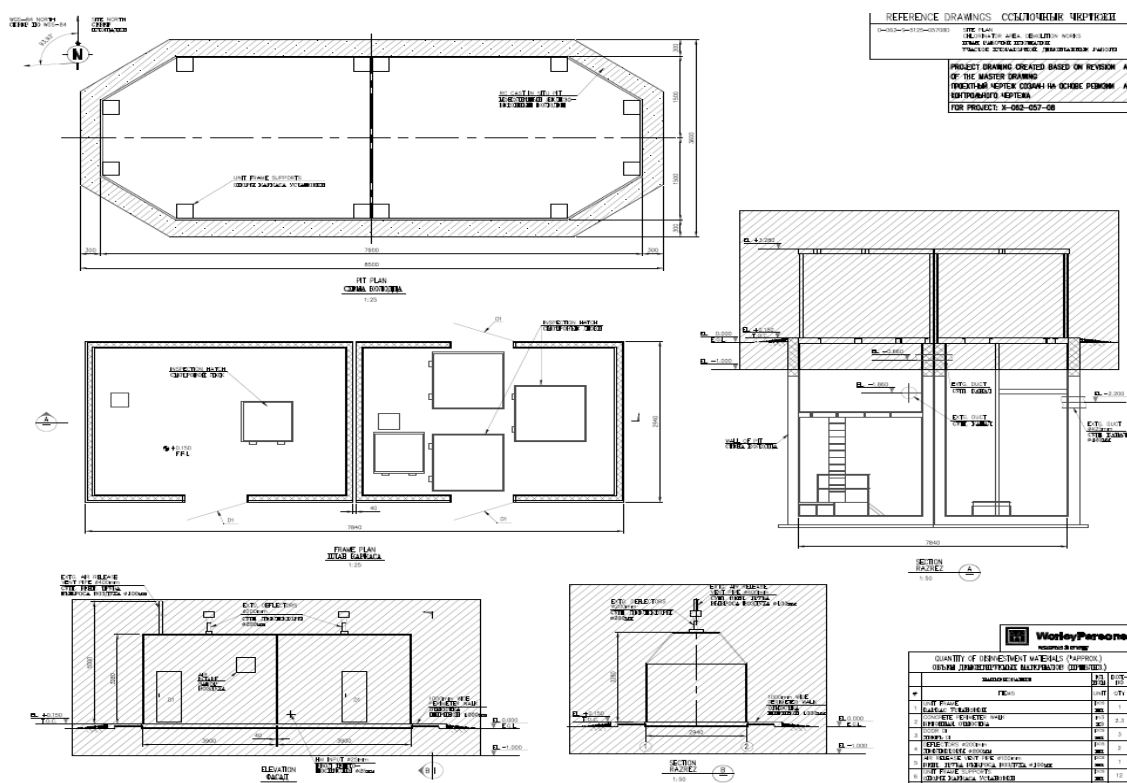


Рис. 1.1.1.5.2. Общий вид – 62/13 Насосная второй ступени очистки

1.1.1.6. 62/20 Блок биологической очистки

Сооружение блока биологической очистки располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.6.1 и 1.1.1.6.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/20 «Блок биологической очистки» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 40,0 x 15,0 м, глубина колодца – 5,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м. Сверху сооружения расположены 2 мостика для обслуживания. А также по периметру сооружения расположены 10 лестниц доступа.

Блок биологической очистки 62/20 представляет собой существующее подземное железобетонное сооружение, предназначенное для выполнения технологических процессов биологической очистки сточных вод. Сооружение выполнено в виде многосекционного монолитного железобетонного резервуара, разделенного внутренними перегородками на отдельные технологические камеры.

Конструкция включает железобетонные днище, наружные и внутренние стены, а также верхние конструкции с обслуживающими мостиками, лестницами и площадками доступа. Внутри сооружения размещены технологические трубопроводы и оборудование, обеспечивающие подачу, распределение и отвод очищаемых стоков.

Проектом предусматривается полный демонтаж существующих железобетонных конструкций, металлических мостиков, лестниц, ограждений и отдельных конструктивных элементов в объеме. Демонтаж выполняется без нарушения целостности сохраняемых конструкций и действующих инженерных коммуникаций.

Конструктивные решения разработаны с учетом поэтапного выполнения демонтажных работ, обеспечивая безопасную эксплуатацию существующих сооружений на период реконструкции. Все работы выполняются в соответствии с требованиями проектной документации и действующих нормативных документов.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас сооружения – монолитный железобетонный.
- Лестницы и площадки доступа – из стальных конструкции.

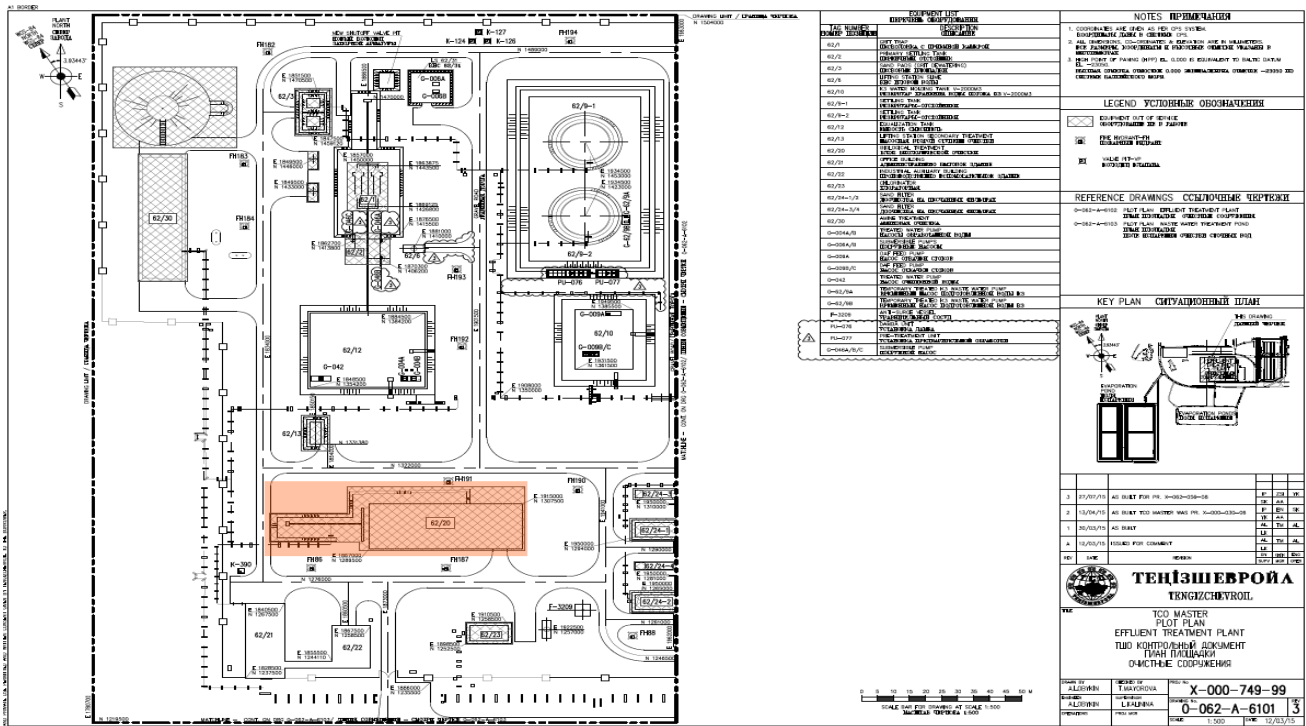


Рис. 1.1.1.6.1. Ситуационная схема – 62/20 Блок биологической очистки



Рис. 1.1.1.6.2. Общий вид – 62/20 Блок биологической очистки

1.1.1.7. 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах

Здание доочистки на песчаных фильтрах располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.7.1 и 1.1.1.7.2).

Объектами демонтажа являются зданий 62/24-1/2 «Доочистка на песчаных фильтрах» прямоугольной формы, одноэтажное, высотой до конька 6,0 м, размерами в плане по осям 18,0 х 6,0 м. Внутри здания имеются приемники с глубиной 2,5 м. Вокруг зданий уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м. Приемники сверху закрыты металлическими листами и огорожены перилами высотой 1,0м.

Существующее здание представляет собой одноэтажное производственное сооружение, предназначенное для размещения технологического оборудования и обеспечения выполнения производственных процессов объекта очистки сточных вод.

Несущая система здания включает существующие железобетонные фундаменты, наружные стены и конструкцию пола по грунту. Конструкции здания рассчитаны на восприятие эксплуатационных нагрузок от размещаемого технологического оборудования и обслуживающего персонала.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж существующего здания, включая стальной несущий каркас, стены из ракушечных блоков, кровельные конструкции, внутренние строительные элементы, конструкции пола и свайный фундамент с ростверками в объеме, предусмотренном проектной документацией. Демонтаж выполняется с соблюдением требований промышленной безопасности, с учетом расположения существующих инженерных коммуникаций и сооружений, сохраняемых в эксплуатации.

Здание в настоящее время выведено из эксплуатации и все инженерные коммуникации были обесточены и демонтированы.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Фундамент – монолитный железобетонный столбчатые со сваями и плитные.
- Стены – из модульных конструкций заводского изготовления, с внутренней обшивкой теплоизоляционной минераловатой и гипсокартонными листами, также кирпичные кладки.
- Перегородки – гипсокартонные на металлическом каркасе.
- Покрытие – металлический каркас с подвесным потолком из гипсокартона.
- Кровля – двухскатная, с покрытием из профлиста, на металлических конструкциях из уголков и профилей.
- Полы – бетонная стяжка, линолеум, керамическая плитка.
- Потолки подвесные – гипсокартонные
- Окна – пластиковые.
- Двери – металлические утепленные и деревянные.
- Внутренняя отделка – штукатурка, керамическая плитка.

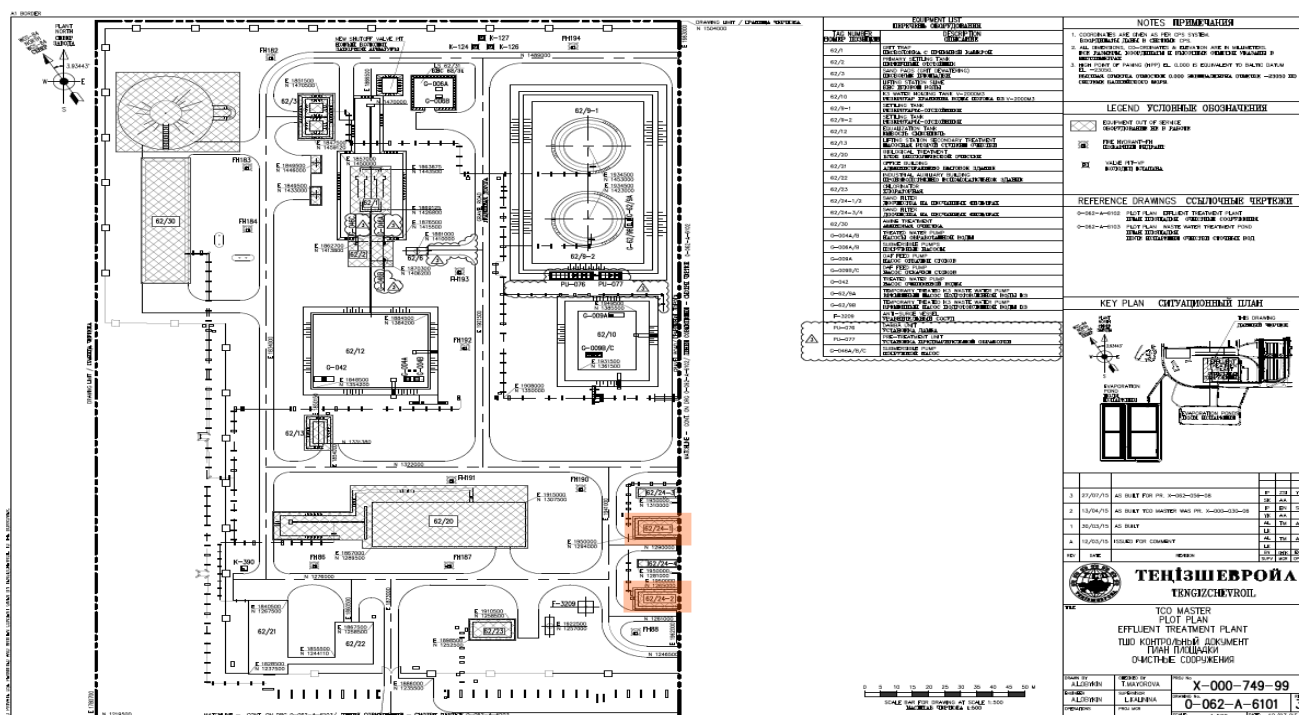


Рис. 1.1.1.7.1. Ситуационная схема – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах



Рис. 1.1.1.7.2. Общий вид – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах

1.1.1.8. 62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах

Сооружение доочистки на песчаных фильтрах располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.8.1 и 1.1.1.8.2).

Объектами демонтажа являются сооружений 62/24-3/4 «Доочистка на песчаных фильтрах» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 18,0 x 3,0 м, глубины приемников – 2,7 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м. Приемники сверху закрыты металлическими листами и огорожены перилами высотой 1,0м.

Приемные резервуары установки песчаных фильтров представляют собой существующие заглубленные железобетонные сооружения, предназначенные для приема, распределения и

временного накопления технологических потоков в составе установки фильтрации песка системы очистки сточных вод.

Конструктивно сооружения выполнены в виде монолитных железобетонных резервуаров прямоугольной формы, заглубленных ниже уровня планировочной отметки. Каждый резервуар включает днище, наружные и внутренние железобетонные стены, а также верхнее перекрытие с технологическими проемами, обеспечивающими доступ к внутреннему объему сооружения. В резервуарах размещены всасывающие и подающие трубопроводы, дренажные линии, а также другие элементы технологической обвязки.

Верхняя часть сооружений оборудована съемными металлическими плитами покрытия и обслуживающими элементами, обеспечивающими возможность эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Конструкция резервуаров рассчитана на восприятие давления грунта, гидростатических нагрузок и эксплуатационных воздействий.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж существующих железобетонных конструкций, металлических элементов покрытия и строительных конструкций в объеме. После завершения демонтажных работ предусматривается восстановление площадки территории. Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас приемников – монолитный железобетонный.
- Крышки и перилы – из стальных конструкции.

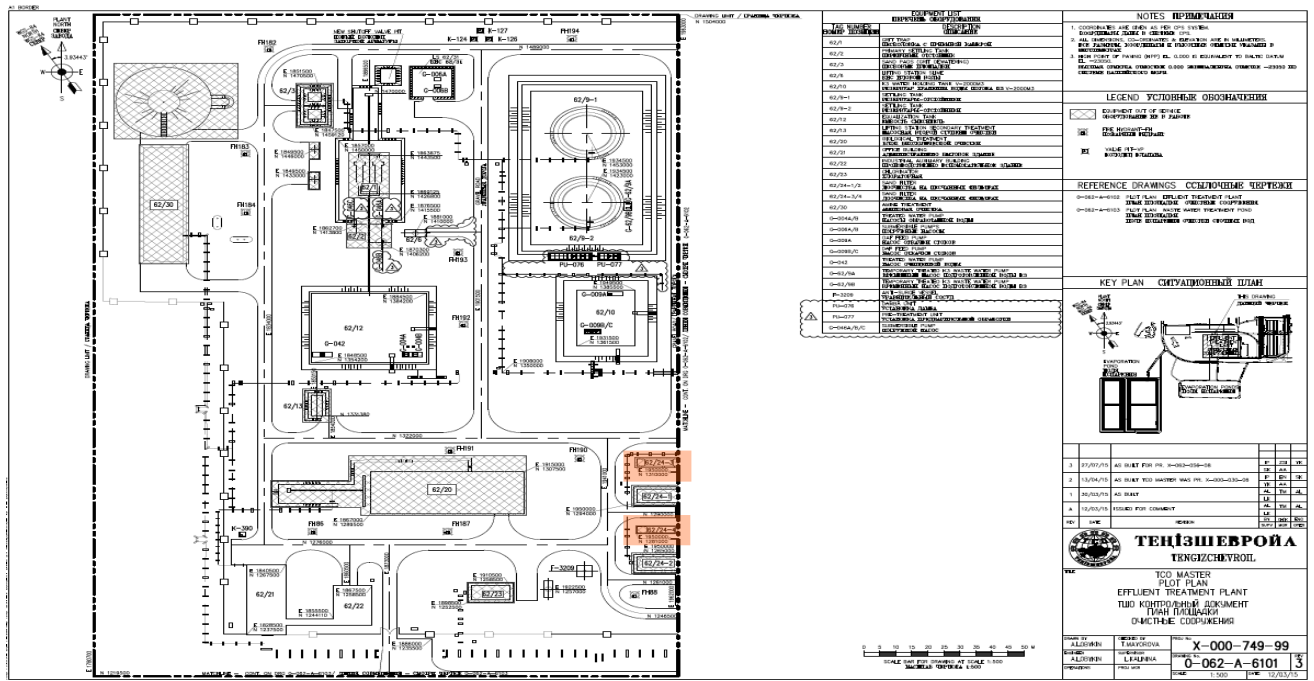


Рис. 1.1.1.8.1. Ситуационная схема – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах



Рис. 1.1.1.8.2. Общий вид – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах

1.1.1.9. 62/23 Хлораторная

Здание хлораторная располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 1.1.1.9.1 и 1.1.1.9.2).

Объектом демонтажа является здания 62/23 «Хлораторная» прямоугольной формы, одноэтажное, высотой до конька 6,0 м, размерами в плане по осям 12,8 х 6,6 м. Вокруг здания предусмотрена железобетонная отмостка шириной 2,0 м.

Здание 62/23 представляет собой существующее одноэтажное производственное здание, предназначенное для размещения оборудования системы хлорирования в составе комплекса очистки сточных вод.

Конструктивная схема здания включает стальной несущий каркас, состоящий из колонн, балок покрытия и элементов пространственной жесткости. Наружные стены выполнены из ракушечных блоков (ракушечника), кровля — по стальным несущим конструкциям. Внутри здания предусмотрен монолитный железобетонный пол по подготовленному основанию с технологическими приямками и каналами для размещения инженерных коммуникаций и оборудования.

Основанием здания служит свайный фундамент, состоящий из железобетонных свай, объединенных железобетонными ростверками, обеспечивающими передачу нагрузок от здания на основание.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж существующего здания, включая стальной несущий каркас, стены из ракушечных блоков, кровельные конструкции, внутренние строительные элементы, конструкции пола и свайный фундамент с ростверками в объеме, предусмотренном проектной документацией. Демонтаж выполняется с соблюдением требований промышленной безопасности, с учетом расположения существующих инженерных коммуникаций и сооружений, сохраняемых в эксплуатации.

Здание в настоящее время выведено из эксплуатации и все инженерные коммуникации были обесточены и демонтированы.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Фундамент – монолитный железобетонный столбчатые и плитные.
- Стены – кладочные из блоков «ракушечник».
- Перегородки – кладочные из блоков «ракушечник».
- Покрытие – сборные железобетонные пустотелые плиты.
- Кровля – односкатная, безчердачная из утеплителя и стежки.
- Полы – бетонная стяжка, линолеум, керамическая плитка.

- Потолки подвесные – гипсокартонные
- Окна – пластиковые.
- Двери – металлические утепленные и деревянные.
- Внутренняя отделка – штукатурка, керамическая плитка.

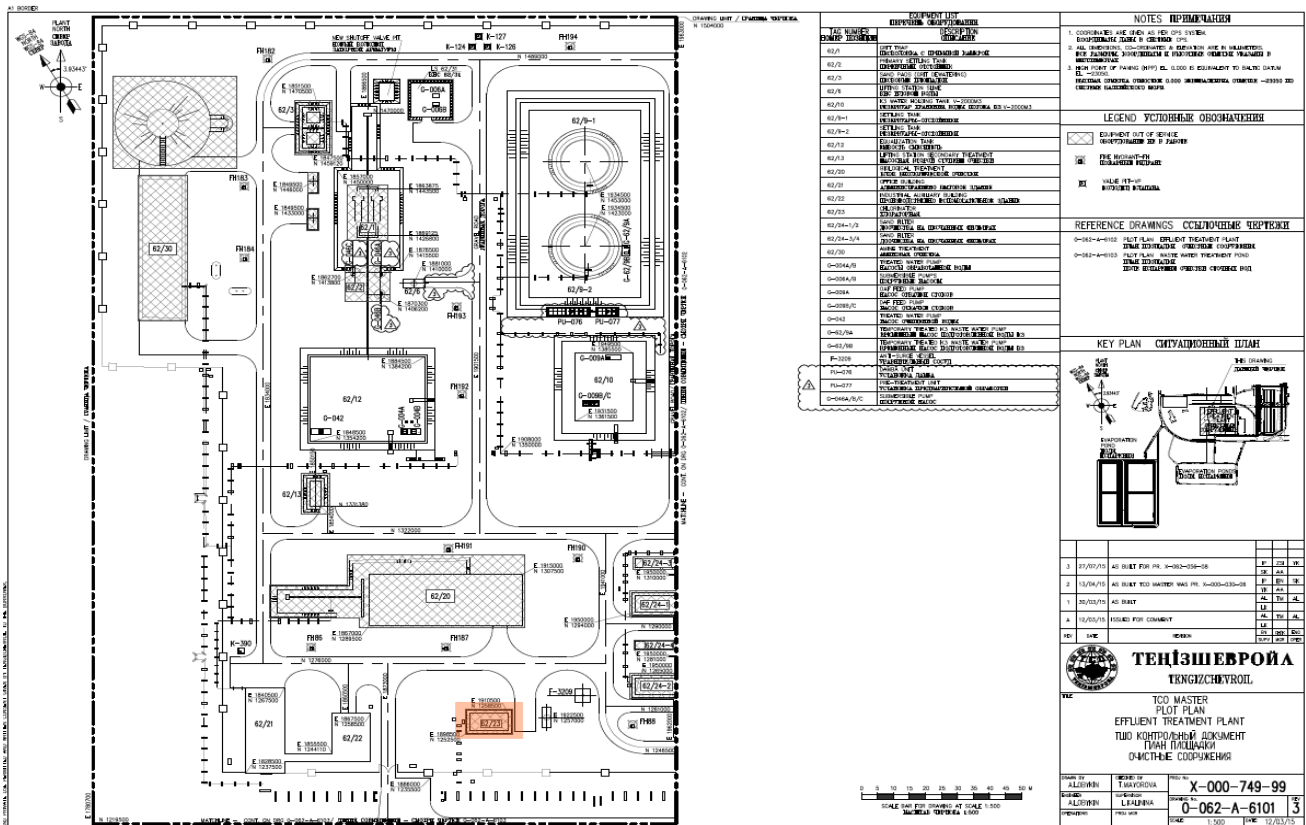


Рис. 1.1.1.9.1. Ситуационная схема – 62/23 Хлораторная



Рис. 1.1.1.9.1. Общий вид – 62/23 Хлораторная

1.1.1.10. Резервуар пожарной воды

Сооружение пожарного резервуара располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминных стоков (см. рисунки 1.1.1.10.1 и 1.1.1.10.2).

Подземный резервуар пожарной воды представляет собой существующее сооружение, предназначенное для хранения нормативного запаса воды, используемой системой противопожарного водоснабжения объекта.

Конструктивно сооружение выполнено в виде заглубленного цилиндрического железобетонного резервуара диаметром около 12,0 м, размещенного ниже уровня планировочной отметки. Доступ внутрь резервуара обеспечивается через центральную горловину, оборудованную лестницей для проведения осмотров и технического обслуживания. В верхней части сооружения предусмотрены технологические патрубки и трубопроводные вводы, обеспечивающие подачу, отбор и циркуляцию воды.

Резервуар размещен в пределах земляной обваловки, обеспечивающей защиту сооружения и формирование рельефа. Высота обвалования относительно прилегающей территории составляет 6,0 м. Откосы обвалования сформированы из уплотненного грунта и обеспечивают устойчивость земляного сооружения в процессе эксплуатации.

Основанием резервуара служит железобетонный фундамент, воспринимающий нагрузки от заполненного водой резервуара и передающий их на основание. Конструкция резервуара рассчитана на совместное воздействие гидростатического давления воды, давления грунта, возможного воздействия грунтовых вод, а также эксплуатационных нагрузок.

В рамках проекта предусматривается выполнение работ по демонтажу существующего подземного резервуара пожарной воды, включая железобетонные конструкции резервуара, технологические вводы, внутренние элементы и сопутствующие строительные конструкции, в объеме, предусмотренном проектной документацией. Демонтаж осуществляется с соблюдением требований промышленной безопасности, с учетом расположения существующих подземных инженерных коммуникаций и сооружений, сохраняемых в эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания сооружения:

- Резервуар – монолитный железобетонный цилиндрический резервуар.
- Фундамент – монолитный железобетонный плитные.
- Стены резервуара – монолитный железобетон.
- Покрытие – монолитное железобетонное с технологической горловиной.
- Обвалование – уплотненный грунт.

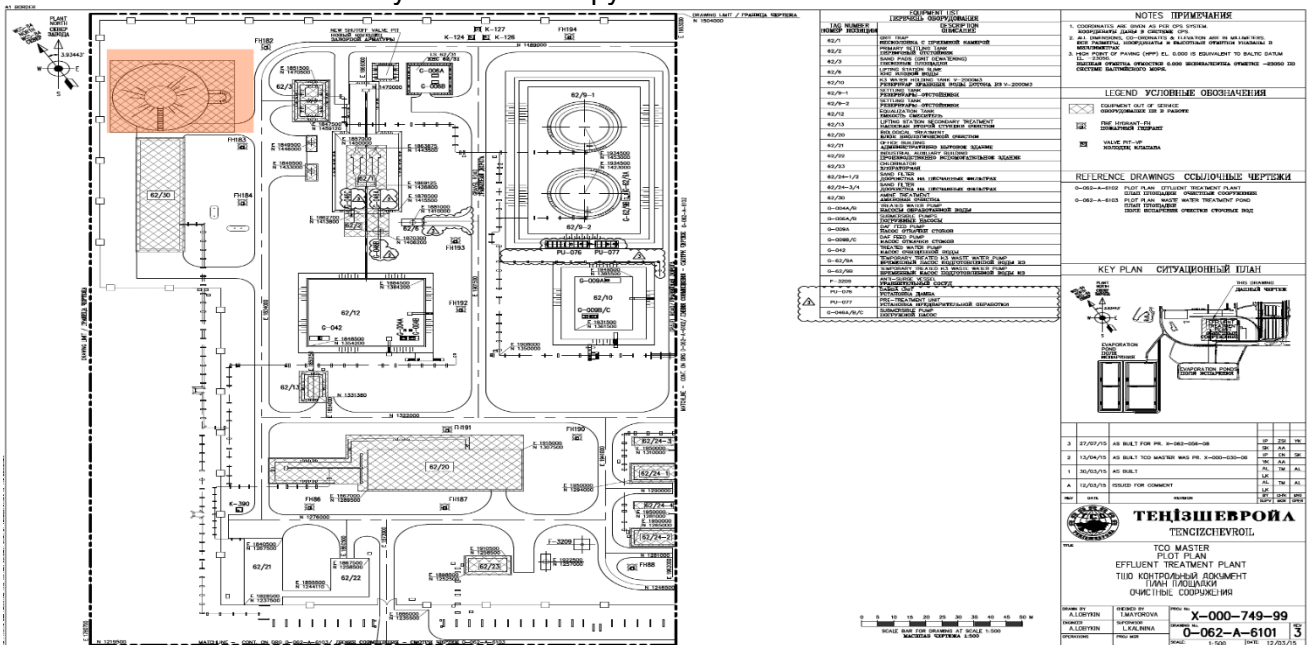


Рис. 1.1.1.10.1. Ситуационная схема – Резервуар пожарной воды



Рис. 1.1.1.10.2. Общий вид – Резервуар пожарной воды

1.1.2. Архитектурно-строительная часть

1.1.2.1. Конструктивные описания существующих зданий и сооружений

Данный объект расположен на территории ТШО.

До начала производства работ по сносу или демонтажу объектов выполняется комплекс подготовительных мероприятий:

- здания отключены от инженерных сетей готовы к демонтажу;
- для защиты от проникновения посторонних людей и животных внутрь объекта необходимо установить временное ограждение строительной площадки, и круглосуточную охрану;
- очищение от мусора и посторонних предметов внутреннюю площадку резервуаров.

1.1.2.2. Очередность проведения работ

До начала производства работ по демонтажу должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия и работы:

- приказом, из числа ИТР, назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ по демонтажу (в том числе, ответственное за безопасное производство работ кранами);
- все работы по демонтажу необходимо вести под непосредственным руководством ответственного лица:
 - рабочим, непосредственно занятым на демонтаже, выдаются наряды-допуски на выполнения разных работ;
 - работники, занятые на демонтаже, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (защитными касками, предохранительными поясами, респираторами, защитными очками и т.д.).
 - должны быть согласованы места временного складирования отходов, образующихся при демонтаже конструкций.

Разборка зданий и сооружений производится в последовательности сверху вниз, механическим способом:

- демонтаж технологических конструкций (трубопроводы, инженерные коммуникации, опоры, КИП оборудования);
- демонтаж металлической лестницы;
- демонтаж обваловочного ограждения;
- демонтаж ограждения и вертикальной лестницы;

- демонтаж резервуаров;
- демонтаж основания;
- осмотр, контроль, сортировка и транспортирование продуктов разборки к пунктам утилизации.

Разборка сооружений производится таким образом, чтобы удаление одних элементов не вызвало обрушения других.

В случае возникновения сомнений в устойчивости конструкций, демонтажные работы прекращаются и продолжаются только после выполнения соответствующих мероприятий по укреплению конструкций и получения разрешения в случаях, предусмотренных законодательством от лица, руководящего работами на объекте.

Организация площадки демонтажа включает в себя:

- устройство площадок для складирования строительных отходов. Участки согласовать с Заказчиком;
- организация проезда для автотранспортных средств, строительных машин и механизмов;
- мобилизацию строительной бригады, техники, оборудования и подготовку участка демонтажных работ, включая временные ограждения и площадки для складирования демонтированных материалов;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами, огнетушителями. Установка на въезде и выезде плана пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82, с нанесенными въездами, подъездами, средств пожаротушения;
- установку предупреждающих и запрещающих знаков, плакатов и надписей при необходимости;
- обеспечение объекта рабочими кадрами, строительными механизмами, оборудованием, инвентарем;
- создание санитарно-гигиенических условий для работников на строительной площадке.

1.1.2.3. Демонтаж металлической лестницы и ограждения

Все металлические конструкции разбираются на мелкие куски для удобного складирования и транспортировки.

Необходимо убрать все фундаментные блоки ФБС до основания (железобетонной плиты) и вывести блоки фундаментные и демонтированный бетон на КОУО.

Разборка обваловочного ограждения:

- Блоки фундаментные ФБС;
- Бетон

Объемы работ должны включать удаление всех ж/б конструкций выше уровня земли, и перевозкой бетона на КОУО.

Выполнить демонтаж, упаковку, сортировку и транспортировку отходов на КОУО в соответствии с планом утилизации отходов, представленным ниже. Строительный мусор и другие виды отходов могут быть вывезены на Комплексный объект утилизации отходов (КОУО) с составлением манифеста, согласно процедуре оформления манифестов ТШО.

При составлении ценового предложения ПОДРЯДЧИК должен руководствоваться данными, полученными в результате проведенного им обследования существующих сооружений и коммуникаций по данному объему работ.

Указанное ниже описание зданий дано для общего понимания объема работ и может служить только для предварительной оценки.

1.1.2.4. Демонтаж основания

Необходимо разбить и разобрать основание из ж/б плиты, убрать подсыпку из класса 6F и вывести все на КОУО.

- Железобетонная плита;
- Бетонная подготовка;
- Засыпка класса 6F;
- Обратная засыпка.

При наличии подземных железобетонных конструкций, объемы работ должны включать удаление всех ж/б конструкций ниже уровня земли, включать все работы, связанные с выемкой таких конструкций на указанную глубину, обратной засыпкой образовавшегося котлована и перевозкой бетона на КОУО, предварительно разделив его на удобные для перевозки секции.

До начала укладки материала обратной засыпки необходимо показать участок представителю ЗАКАЗЧИКА. Заказчик должен убедиться, что участок освобождён от материалов основания.

Обратную засыпку котлованов необходимо выполнить выбранным материалом или завезённым грунтом с распределением слоёв толщиной не более 15 см и последующей трамбовкой.

Перед демонтажем и сносом фундаментов требуется обеспечить безопасные условия производства работ, включающие:

- детальное изучение состояния грунта основания и гидрологической обстановки непосредственно перед началом работ по демонтажу и сносу фундаментных конструкций;
- изучение состояния рядом расположенных надземных и подземных конструкций зданий, сооружений, коммуникаций, проложенных под землей, подземных коллекторов и т.д.;
- недопущение возможных отрицательных воздействий, вызванных демонтажем и сносом фундаментов, на окружающие строения и коммуникации.

Необходимо освободить рабочую зону от технологического оборудования. Необходимо выполнить земляные работы, позволяющие получить свободный доступ к фундаментным конструкциям. Если невозможно извлечение из грунта целиком всей фундаментной конструкции, то следует произвести его разбивку (членение) на отдельные части, что эффективно при демонтаже и сносе монолитных (плитных, ленточных) фундаментов.

Защита транзитных коммуникаций (связи, радиофикации, водопровода, теплофикации, газификации, теплоснабжения, канализации) производится установкой ограждения с предупредительными табличками о запрете земляных работ. Защита колодцев транзитных коммуникаций осуществляется закрытием их листовым железом, толщиной не менее 8 мм, выступающим за пределы люка не менее, чем на 1,5м. Между защитным железным листом и крышкой люка выполняют подсыпку из песка толщиной 20-30см для предотвращения передачи на колодец внешних воздействий (от движущегося транспорта и т.д.). Требуется оформление наряда-допуска на ведение демонтажных работ вблизи действующих пожаро-взрывоопасных объектов и оборудования.

Весь демонтированный строительный материал и мусор по согласованию с ТШО вывозится в места утилизации или временного хранения.

После удаления всего строительного мусора выполнить обратную засыпку материалом, согласованным с ТШО, послойной трамбовкой и поливкой водой.

1.1.3. Водоснабжение и канализация

1.1.3.1. Демонтаж трубопроводов

Наружный трубопровод демонтировать до отсекающей задвижки в колодце. В колодце задвижку перекрыть и установить на него фланцевую заглушку, образовавшееся пустое отверстие в стене колодца забетонировать согласно процедуре ТШО.

Наружный канализационный трубопровод демонтировать до колодца, образовавшееся отверстие забетонировать согласно процедуре ТШО.

После демонтажа трубопроводов запрещается оставлять выступающие над поверхностью земли трубы, не засыпанные выемки. В случае оставленных торчащих труб и не засыпанных выемок установить предупредительные знаки.

В начале демонтируется изоляция трубопроводов из минеральной ваты и обшитым оцинкованным литом.

Минеральная вата использовалась в качестве утеплителя. При демонтаже зданий образуются отходы минеральной ваты.

При работе с минеральной ватой образуется ломкость волокон в виде мелких острых и мелких частиц попадают на тело человека, в дыхательные органы и глаза. Поэтому при работе с

минеральной ватой/стекловатой обязательно нужно применять средства защиты такие как респиратор, защитные очки, плотные рукавицы, одежду, закрывающую все части тела.

До начала демонтажа трубопровода необходимо произвести остановку трубопровода или отдельного участка путем перекрытия запорной арматуры. Далее необходимо отсечь демонтируемый трубопровод от остальной системы трубопроводов концевыми заглушками.

Демонтаж подземных трубопроводов должен выполняться только после того, как будут закончены все виды надземных работ.

Необходимо привести в техническом плане выполнения работ описание методик отсоединения и чистки участков труб до их демонтажа.

Демонтаж металлических труб должен осуществляться посредством их разрезания на куски.

Перед мобилизацией, в рамках другого проекта будут отсоединены все инженерные коммуникации до границ проекта.

При обнаружении неизвестных труб или коммуникаций, следует остановить производство работ и поставить в известность представителя группы строительства.

Необходимо определить, отметить и демонтировать надземные/подземные трубопроводы, которые находятся в пределах рабочих участков и подлежат демонтажу.

1.1.4. Электроснабжение

1.1.4.1. Демонтаж электрооборудований

Электроснабжение объектов ранее были осуществлены от распределительных устройств 0,4 кВ, ТП. В данный момент здания и сооружения обесточены от электрического питания, кабели отсоединены. Питающие силовые кабели к зданиям подведены по траншее и по кабельной эстакаде ближе к зданию. Внутри зданий вводной кабель проложен по металлическим лоткам. Распределение электрической энергии внутри здания предусмотрены от главных распределительных щитов (номера не имеются). Распределительные щиты установлены на стене. Внутри здания установлены розетки офисного типа 220В и промышленные 220/380В в сборе, пакетные выключатели и переключатели. Для освещения были использованы люминесцентные светильники и подвесные светильники. Кабели проложены в металлических и пластиковых лотках. Электрические оборудования здании и сооружения частично демонтированы.

Список электрооборудования обнаруженного в ходе визуального осмотра здания:

- Осветительные люминесцентные светильники с 2-мя лампами;
- Промышленные светильники (подвесные);
- Светильник с лампой накаливания;
- Розетки одинарные 220В;
- Розетки двойные 220В;
- Розетки промышленные 220В;
- Розетки промышленные 220/380В;
- Распределительные коробки;
- Выключатели и переключатели освещения;
- Кабельные каналы (пластиковые);
- Электрические кабели;
- Распределительные щиты;
- Кабели заземления;
- Трансформаторы 0,4кВ;
- Электрическое световое табло «Выход»;
- Металлический кабельный лоток.

1.1.5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

1.1.5.1. Демонтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

В ходе визуального обследования выявлено, что отопление здания подключено к системе централизованного теплоснабжения, в некоторых зданиях используются электрические обогреватели. Теплоносителем является горячая вода с температурным режимом 90-70°C. Для теплоизоляции трубопроводов и их деталей использованы маты из стекловолокна с покровным слоем из оцинкованного листа.

Перед демонтажными работами следует отключить объект от инженерных сетей. Отключение производит организация, отвечающая за данные коммуникации. Началу работ предшествует оформление необходимой документации.

При демонтаже нужно удалить тепловую изоляцию – маты из стекловолокна с покровным слоем из оцинкованного листа со всех трубопроводов отопления, используя необходимые средства индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки и т.д.).

Демонтировать трубопроводы стальные, водогазопроводные и электросварные прямошовные разных диаметров которые служат для отопления помещения. Трубы демонтируются механическим способом участками длиной не более два метра и переносятся на площадку временного хранения.

Радиаторы отсоединяются и демонтируются механическим способом от внутренних сетей, сортируются по назначению и типам и переносятся на площадку (помещение) временного хранения.

В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы, электрические конвекторы и регистры из гладких труб, которые должны быть демонтированы.

Необходимо открепить крепления конвекторов и перенести их на площадку временного хранения.

Перед тем, как приступить к демонтажу конвекторов отопления, нужно убедиться, что демонтируемое оборудование отключено от электрического питания.

Во время демонтажа системы отопления необходимо следить за конструкциями, закрепленными к стене, либо к другим конструкциям. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей систем отопления.

Вентиляция приточная и вытяжная с механическим побуждением и естественным способом. Приток свежего воздуха и вытяжка осуществляется через приточные и вытяжные системы, а также естественным образом через окна и проемы в нижней части дверей.

Демонтировать воздуховоды различных размеров, используемые для вентиляции помещения. Система воздуховодов демонтируется механическим способом участками длиной не более два метра и переносится на площадку временного хранения. Во время демонтажа системы воздуховодов необходимо следить за конструкциями, закрепленными к стене, либо к другим конструкциям. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей воздуховодов.

Демонтировать настенные вентиляторы используемые для вентиляции помещения санузла.

Демонтированные вентиляторы переносятся на специально выделенное место, либо контейнер сбора демонтированных материалов, которое используется во время демонтажа здания.

Не допускается выполнение демонтажных работ по одной вертикали друг над другом. Демонтаж и снос зданий и сооружений следует производить в направлении «сверху вниз» с обеспечением невозможности самопроизвольного обрушения нижерасположенных конструкций.

Для охлаждения помещения здания приняты оконные кондиционеры.

Перед тем, как приступить к демонтажу оконных кондиционеров, нужно убедиться, что демонтируемое оборудование отключено от электрического питания. Соблюдая меры техники безопасности производства работ и охраны здоровья, работник должен вытянуть кондиционер из проема. При этом работник должен учитывать, что кондиционер имеет значительный вес. После того, как оконный кондиционер освобожден, его надо транспортировать на площадку временного хранения демонтированного оборудования.

При демонтаже и сносе зданий и сооружений посредством термического воздействия требуется:

- чтобы продукты разрушения направлялись в противоположную сторону от кислородных баллонов;
- обеспечить надежное соединение шлангов, а также наличие клапанов на кислородных баллонах, предотвращающих обратные удары;
- к огнеструйным работам необходимо приступать только после выполнения всех требований пожарной безопасности и наличия письменного разрешения ответственных лиц;
- производить уборку воспламеняющихся и взрывчатых веществ в радиусе не менее 10м от места производства огнеструйных работ и обеспечить надежную приточно-вытяжную вентиляцию в соответствии с гигиеническими требованиями.

В обязательном порядке должны использоваться индивидуальные средства защиты.

До начала выполнения работ все рабочие, должностные и привлеченные лица, участвующие в процессе по демонтажу и сносу зданий и сооружений, должны пройти инструктаж, заполнить соответствующие документы и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности до окончания этих работ.

Работы на высоте следует вести с консольных козырьков или сплошных лесов. Рабочих необходимо обеспечить индивидуальными средствами защиты (страховочными поясами, спецодеждой и т.д.), а инструмент закрепить к неподвижным конструкциям особой защелкой.

Применяемую технику необходимо предохранять от падающих обломков большого размера, чтобы предотвратить разрушение ее гидравлических систем, что может привести к аварийным ситуациям.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Район относится к IV Г климатическому подрайону.

Атмосферный воздух

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-ей зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Атырауской области, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха (данные управления статистики Атырауской области).

Основные показатели	Ед. измерения	Количество
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	единиц	350
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, всего, в том числе организованных	единиц	17381
	единиц	14831

Количество источников выбросов загрязняющих веществ, оборудованных очистными сооружениями	единиц	31
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	тыс. т	107,67

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Таблица 2.1.2. Метеорологическая информация за 2026г. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	35,6
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) °С	-8,9
3.	Абсолютный максимум температуры воздуха °С (июль.)	41,5
4.	Абсолютный минимум температуры воздуха °С (январь 2026г.)	-24,1
5.	Число дней со снежным покровом	45дн.
6.	Количество дней с осадками в виде дождя	47дн.
7.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	111ч.

Таблица 2.1.3. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,2	5,6	4,6	4,1	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.1.4. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	7	20	32	10	6	10	7	1

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

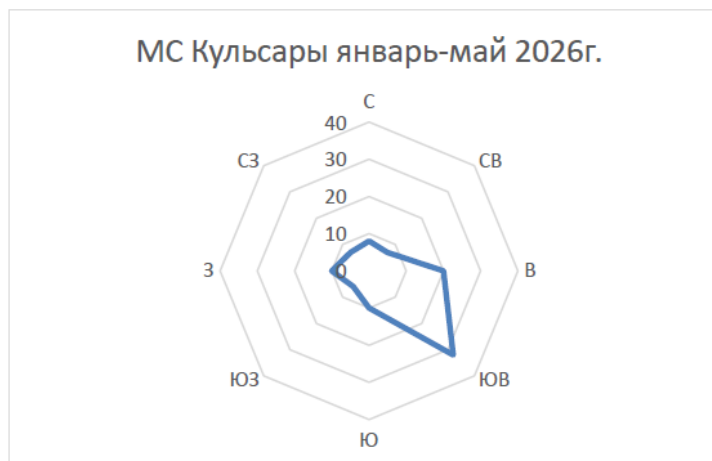


Рисунок 2.1.1. Годовая роза ветров

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Атырауской области проводятся на 15 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 13 автоматических станциях и с помощью передвижной экологической лаборатории по 3 точкам города.

В целом по Атырауской области определяется по 19 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород; 10) озон; 11) фенол; 12) формальдегид; 13) бензол; 14) толуол; 15) этилбензол; 16) ортоксил (C₂H₆), 17) углеводороды (C₁₂-C₁₉), 18) метан, 19) летучие органические соединения (ЛОС).

В таблице 2.2.1. представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблице 2.2.1. Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Махамбет Утемисова, 37 А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород.
19	г. Кульсары район Промзоны НГДУ			диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 полугодие 2025 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Кульсары характеризовался как **повышенное**, определялся значениями **СИ=3,2** (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №19 и **НП=0%** (низкий уровень).

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	Мг/м3	Кратность ПДКс.с.	мг/м3	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК

Взвешенные частицы (пыль)	0,0000	0,00	0,1238	0,248				
Диоксид серы	0,0021	0,04	0,6926	1,385	0,0	6		
Оксид углерода	0,1173	0,04	15,8945	3,179	0,0	2		
Диоксид азота	0,0012	0,03	0,0339	0,170				
Оксид азота	0,0017	0,03	0,0239	0,060				
Сероводород	0,0004		0,0087	1,09	0,0	1		

Таблица 2.2.3. Динамика уровня загрязнения воздуха Атырауской области (2025–2026 гг.)

Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные загрязнители - кратность превышения ПДК _{м.р.}
	1 полугодие 2025 г.	1 полугодие 2026 г.	
г. Атырау	очень высокий СИ – 19,7 НП – 54%	высокий СИ – 7,9 НП – 29,1%	оксид углерода (7,9 ПДК _{м.р.}), диоксид азота (5,8 ПДК _{м.р.}), сероводород (4,3 ПДК _{м.р.}), взвешенные частицы (пыль) (3,8 ПДК _{м.р.}), озон (2,3 ПДК _{м.р.}), взвешенные частицы РМ-2,5 (1,0 ПДК _{м.р.})
г. Кульсары	высокий СИ=6,7 НП=7%	повышенный СИ=3,2 НП=0%	Оксид углерода (3,2 ПДК _{м.р.}), диоксид серы-(1,4 ПДК _{м.р.}), сероводород (1,09 ПДК _{м.р.}).
п. Макат	повышенный СИ=3,1 НП=0%	Низкий СИ=1,0 НП=0%	
п. Индерборский	повышенный СИ=1,7 НП=1%	повышенный СИ=2,7 НП=1%	диоксид серы-(2,7 ПДК _{м.р.}), диоксид азота (1,8 ПДК _{м.р.}), оксид углерода (1,6 ПДК _{м.р.}).

Выводы:

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

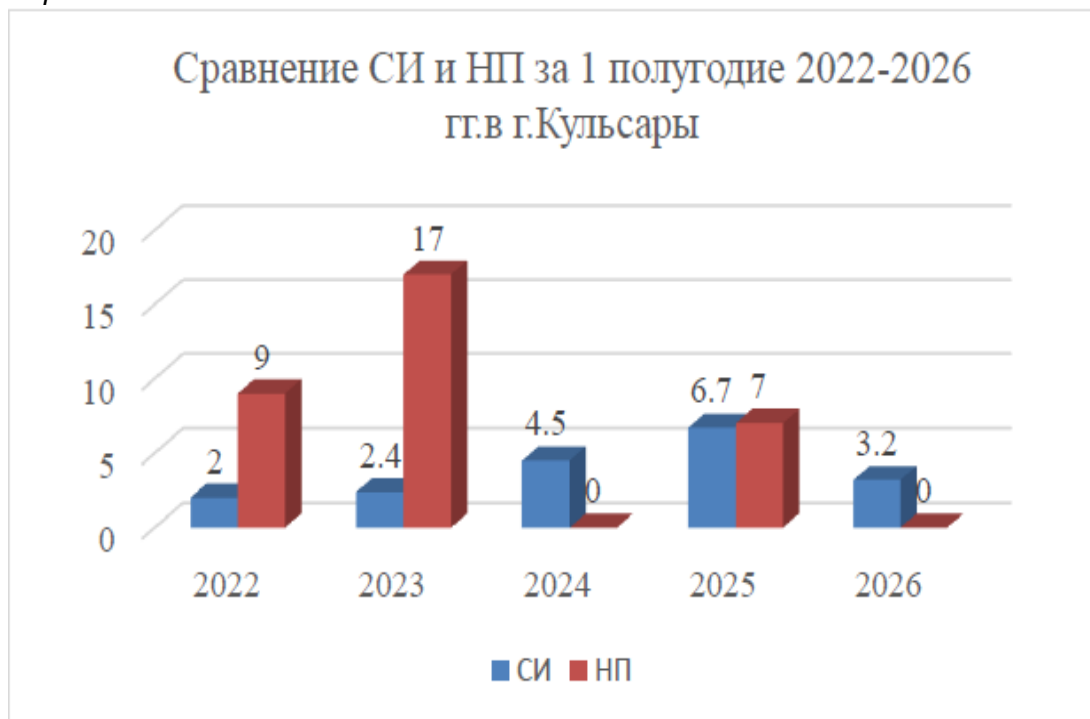


Рисунок 2.2.1. Динамика загрязнения воздуха (2022–2026 гг.)

Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в первом полугодии в городе Кульсары за последние пять лет оценивался как «повышенный», за исключением 2025 года, где уровень-высокий.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при проведении демонтажных работ.

Сроки выполнения запланированных работ - 3 месяца в 2027 году. Сроки выполнения работ могут сдвигаться и изменяться по причине возникновения неблагоприятных погодных условий и иных причин приостановки работ, для обязательного соблюдения требований безопасности и охраны здоровья персонала.

Численность персонала, задействованного в работах, составит 15 человек.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха пронумерованы следующим образом:

Период демонтажных работ на 2027 год

Организованные источники:

Источник загрязнения № 3546. Дизельный генератор;
Источник загрязнения № 3547. Дизельный генератор;
Источник загрязнения № 3548. Дизельный генератор;
Источник загрязнения № 3549. Дизельный генератор;

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения № 7747 (ИБ 001). Разработка грунта;
Источник загрязнения № 7747 (ИБ 002). Обратная засыпка грунта;
Источник загрязнения № 7747 (ИБ 003). Временное хранение грунта;
Источник загрязнения № 7747 (ИБ 004). Уплотнение грунта;
Источник загрязнения № 7747 (ИБ 005). Планировка территории;
Источник загрязнения № 7748. Сварочные работы;
Источник загрязнения № 7749. Работа болгарки;
Источник загрязнения № 7750. Работа отбойных молотков;
Источник загрязнения № 7751. Сверильные работы;
Источник загрязнения № 7752. Газовая резка;
Источник загрязнения № 7753 (ИБ 001). Пыление при передвижении автотранспорта;
Источник загрязнения № 7753 (ИБ 002). ДВС автотранспорта.

При проведении демонтажных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежит нормированию. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен и сажа.

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ были выявлены основные источники выбросов загрязняющих веществ.

Всего 12 источников выбросов, из них 4 организованных и 7 неорганизованных, включая ДВС автотранспорта.

Валовые выбросы в период демонтажных работ **на 2027 год** составят - **2,05179293 т/год.**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 4.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе прогнозных планов.

Согласно вышесказанному, достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования допустимых выбросов для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями:

- ✓ Правила по нормированию расхода топливно-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники, Алматы, 2009 г.;
- ✓ Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от

- 18.04.2008 №100-п;
- ✓ Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования, М, 2006 г.;
 - ✓ 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;
 - ✓ Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.;
 - ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.;
 - ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
 - ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
 - ✓ Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
 - ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Таблица 2.3.1. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период демонтажа на 2027г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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	0,054974	0,0040132	0,10033
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00084	0,0000628	0,0628
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,000115	0,000033	0,0165
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000067	0,0000194	0,0194
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0,05		3	0,00004	0,0000116	0,000232
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,174989	0,5029666	12,574165
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0261	0,0815	1,35833333
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000051	0,0000146	0,00048667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0097	0,0311	0,622
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0535	0,1641	3,282
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,19306	0,5485	0,18283333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000952	0,00000073	0,73
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0021	0,00626	0,626
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,05	0,1563	0,1563
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,20344	0,132713	0,88475333

2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0,070171	0,424198	4,24198
	В С Е Г О :						0,839147952	2,05179293	24,85811366
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 2.3.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период демонтажа на 2027 год

Произ- водст во	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высота источн ика выброс ов, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещество , по которому производи тся газоочист ка	Коэффи -циент обеспеч ен ности газо- очистко й, %	Среднеэксп луа- тационная степень очистки/ максимальн ая степень очистки, %	Код вещест ва	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НДВ	
												точечног о источник а /1-го конца линейног о источник а /центра площадн ого источник а	2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а	X1	Y1											X2
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скорос ть, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемн ый расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темп е- рату ра смес и, оС	г/с	мг/нм 3	т/год												
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	
Площадка 1																										
001		Дизельный генератор	1	990	Выхлопная труба	3546	2	0,08	29,44	0,148	450	20	5								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0366	654,9 3	0,1147	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006	107,3 66	0,0186	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0022	39,36 7	0,0071	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0122	218,3 1	0,0375	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04	715,7 71	0,1251	2027
																					0703	Бенз/а/пире н (3,4- Бензпирен) (54)	2,38Е- 07	0,004	1,67Е- 07	2027
																					1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0005	8,947	0,00143	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро	0,0114	203,9 95	0,0357	2027

																				ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворите ль РПК-265П) (10)					
002		Дизельный генератор	1	990	Выхлопная труба	3547	2	0,08	29,44	0,148	450	10	8							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0366	654,93	0,1147	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006	107,366	0,0186	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0022	39,367	0,0071	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0122	218,31	0,0375	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04	715,771	0,1251	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,38E-07	0,004	1,67E-07	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	8,947	0,00143	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворите ль РПК-265П) (10)	0,0114	203,995	0,0357	2027
003		Дизельный генератор	1	990	Выхлопная труба	3548	2	0,08	33,22	0,167	450	13	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0412	653,366	0,1291	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0067	106,251	0,021	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0025	39,646	0,008	2027

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0138	218,846	0,0422	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,045	713,628	0,1407	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,38E-07	0,004	1,88E-07	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	7,929	0,00161	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0129	204,573	0,0402	2027
004		Дизельный генератор	1	990	Выхлопная труба	3549	2	0,08	37	0,186	450	2	2						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458	652,121	0,1434	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0074	105,365	0,0233	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0028	39,868	0,0089	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0153	217,848	0,0469	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05	711,922	0,1563	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,38E-07	0,003	2,08E-07	2027
																			1325	Формальдегид	0,0006	8,543	0,00179	2027

																				(Метаналь) (609)				
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,0143	203,6 1	0,0447	2027
005		Разработка грунта Обратная засыпка грунта Временное хранение грунта Уплотнение грунта Планировка территории	1 1 1 1	990 990 720 100 120	Неорганизова нный источник	7747	2				35,6	12	-5	1	1				2908	Пыль неорганичес кая, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,06539 1		0,40890 8	2027
006		Сварочные работы	1	80	Неорганизова нный источник	7748	2				35,6	-4	11	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00025 4		0,00007 32	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001		0,00000 28	2027
																			0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00011 5		0,00003 3	2027
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00006 7		0,00001 94	2027

																			0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0,00004		0,000016	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000009		0,0000026	2027
																			0326	Озон (435)	0,0000051		0,00000146	2027
007		Работа болгарки	1	180	Неорганизованный источник	7749	2				35,6	28	10	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,203		0,132	2027
008		Работа отбойных молотков	1	180	Неорганизованный источник	7750	2				35,6	23	-9	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00006		0,000041	2027
009		Сверильные работы	1	450	Неорганизованный источник	7751	2				35,6	13	-12	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,000044		0,0000713	2027
011		Газовая резка	1	20	Неорганизованный источник	7752	2				35,6	32	6	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,05472		0,00394	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000083		0,000006	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01478		0,001064	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01806		0,0013	2027

Страница 47 из 189

2.4. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период демонтажа

Критерием качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.

Расчет рассеивания на период демонтажа

Моделирование на период демонтажа выполнено для расчетного прямоугольника размером 3000х3000 м, с шагом сетки 100 м.

При проведении расчетов рассеивания на период демонтажа учитывались одновременно работающие источники.

2027 год

Результаты расчета выбросов показаны по веществам, которые наиболее максимально рассеиваются:

- по оксиду железа 1 ПДК достигается на расстоянии 80 м.
- по оксиду марганца 1 ПДК достигается на расстоянии 55 м.
- по диоксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 240 м.
- по углероду 1 ПДК достигается на расстоянии 155 м.
- по сера диоксиду 1 ПДК достигается на расстоянии 90 м.
- по оксид углероду 1 ПДК достигается на расстоянии 20 м.
- по бенз/а/пирену 1 ПДК достигается на расстоянии 70 м.
- по алканы C12-C19 1 ПДК достигается на расстоянии 55 м.
- по взвешенным веществам 1 ПДК достигается на расстоянии 160 м.
- по пыли неорганической 1 ПДК достигается на расстоянии 130 м.
- по группе суммации азот диоксид и сера диоксид 1 ПДК достигается на расстоянии 330 м.
- по группе суммации азот диоксид и углерод, и формальдегид 1 ПДК достигается на расстоянии 270 м.
- по группе суммации оксид цинка и серы диоксид 1 ПДК достигается на расстоянии 65 м.
- по группе суммации взвешенные вещества и пыль неорганическая 1 ПДК достигается на расстоянии 200 м.

Согласно таблице 2.4.1. максимальные концентрации на границе РП по группе суммации взвешенные вещества и пыль неорганическая составят 17,105465 долей ПДК.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в Приложении 4.

Таблица 2.4.1. Сводная таблица результатов расчетов на период демонтажа на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	14,726101	4,485519	нет расч.	нет расч.	2	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	9,000564	2,721478	нет расч.	нет расч.	2	0,01	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,61611	0,097593	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,717902	0,113717	нет расч.	нет расч.	1	0.01*	2
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0,008572	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.5*	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12,324037	4,188064	нет расч.	нет расч.	7	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,304517	0,205947	нет расч.	нет расч.	4	0,4	3
0326	Озон (435)	0,011385	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,16	1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	37,763767	7,183112	нет расч.	нет расч.	5	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5,249335	2,347438	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,668846	1,203302	нет расч.	нет расч.	6	5	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	13,129591	2,481033	нет расч.	нет расч.	5	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,196338	0,13258	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,797701	1,746267	нет расч.	нет расч.	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	43,597015	15,877572	нет расч.	нет расч.	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	25,062637	3,653175	нет расч.	нет расч.	3	0,3	3
6007	0301 + 0330	17,57337	6,453025	нет расч.	нет расч.	7		
6033	0301 + 0326 + 1325	12,531759	4,202021	нет расч.	нет расч.	7		
6457	0207 + 0330	5,257906	2,347479	нет расч.	нет расч.	6		
__ПЛ	2902 + 2908	58,634598	17,105465	нет расч.	нет расч.	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

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

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является безотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных, к уже действующим на территории ТШО, малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. С учетом временного характера намечаемой деятельности предусмотрен комплекс обязательных мероприятий по предотвращению и снижению пылеобразования на период выполнения работ, включая пылеподавление при проведении земляных и монтажных работ. Реализация указанных мероприятий, а также неукоснительное соблюдение действующих и уже внедренных на территории ТШО мероприятий по обращению с отходами, обеспечит предотвращение и минимизацию потенциальных негативных воздействий на компоненты окружающей среды в период реализации данной намечаемой деятельности.

2.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

При проведении запланированных работ превышение нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл» и ближайшей жилой зоны наблюдаться не будут, ввиду значительной удаленности и локального характера воздействия указанных источников выбросов.

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период демонтажных работ носит кратковременный и разовый характер, что не создаст предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик и превышению нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл».

Анализ результатов расчетов рассеивания на период демонтажных работ в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период демонтажа приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период демонтажа

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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 оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,000254	0,0000732	0,000254	0,0000732	2027
Газовая резка	7752			0,05472	0,00394	0,05472	0,00394	2027
Итого:				0,054974	0,0040132	0,054974	0,0040132	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,054974	0,0040132	0,054974	0,0040132	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,00001	0,0000028	0,00001	0,0000028	2027
Газовая резка	7752			0,00083	0,00006	0,00083	0,00006	2027
Итого:				0,00084	0,0000628	0,00084	0,0000628	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00084	0,0000628	0,00084	0,0000628	2027
0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,000115	0,000033	0,000115	0,000033	2027
Итого:				0,000115	0,000033	0,000115	0,000033	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,000115	0,000033	0,000115	0,000033	2027
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,000067	0,0000194	0,000067	0,0000194	2027
Итого:				0,000067	0,0000194	0,000067	0,0000194	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,000067	0,0000194	0,000067	0,0000194	2027
0207, Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,00004	0,0000116	0,00004	0,0000116	2027
Итого:				0,00004	0,0000116	0,00004	0,0000116	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,0000116	0,00004	0,0000116	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Дизельный генератор	3546			0,0366	0,1147	0,0366	0,1147	2027
Дизельный генератор	3547			0,0366	0,1147	0,0366	0,1147	2027
Дизельный генератор	3548			0,0412	0,1291	0,0412	0,1291	2027
Дизельный генератор	3549			0,0458	0,1434	0,0458	0,1434	2027
Итого:				0,1602	0,5019	0,1602	0,5019	2027
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,000009	0,0000026	0,000009	0,0000026	2027
Газовая резка	7752			0,01478	0,001064	0,01478	0,001064	2027
Итого:				0,014789	0,0010666	0,014789	0,0010666	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,174989	0,5029666	0,174989	0,5029666	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Дизельный генератор	3546			0,006	0,0186	0,006	0,0186	2027
Дизельный генератор	3547			0,006	0,0186	0,006	0,0186	2027
Дизельный генератор	3548			0,0067	0,021	0,0067	0,021	2027
Дизельный генератор	3549			0,0074	0,0233	0,0074	0,0233	2027
Итого:				0,0261	0,0815	0,0261	0,0815	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0261	0,0815	0,0261	0,0815	2027
0326, Озон (435)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	7748			0,000051	0,0000146	0,000051	0,0000146	2027
Итого:				0,000051	0,0000146	0,000051	0,0000146	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,000051	0,0000146	0,000051	0,0000146	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор	3546			0,0022	0,0071	0,0022	0,0071	2027
Дизельный генератор	3547			0,0022	0,0071	0,0022	0,0071	2027
Дизельный генератор	3548			0,0025	0,008	0,0025	0,008	2027
Дизельный генератор	3549			0,0028	0,0089	0,0028	0,0089	2027
Итого:				0,0097	0,0311	0,0097	0,0311	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0097	0,0311	0,0097	0,0311	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор	3546			0,0122	0,0375	0,0122	0,0375	2027
Дизельный генератор	3547			0,0122	0,0375	0,0122	0,0375	2027
Дизельный генератор	3548			0,0138	0,0422	0,0138	0,0422	2027
Дизельный генератор	3549			0,0153	0,0469	0,0153	0,0469	2027
Итого:				0,0535	0,1641	0,0535	0,1641	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0535	0,1641	0,0535	0,1641	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор	3546			0,04	0,1251	0,04	0,1251	2027
Дизельный генератор	3547			0,04	0,1251	0,04	0,1251	2027
Дизельный генератор	3548			0,045	0,1407	0,045	0,1407	2027
Дизельный генератор	3549			0,05	0,1563	0,05	0,1563	2027
Итого:				0,175	0,5472	0,175	0,5472	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газовая резка	7752			0,01806	0,0013	0,01806	0,0013	2027
Итого:				0,01806	0,0013	0,01806	0,0013	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,19306	0,5485	0,19306	0,5485	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор	3546			0,000000238	0,000000167	0,000000238	0,000000167	2027
Дизельный генератор	3547			0,000000238	0,000000167	0,000000238	0,000000167	2027

Дизельный генератор	3548			0,000000238	0,000000188	0,000000238	0,000000188	2027
Дизельный генератор	3549			0,000000238	0,000000208	0,000000238	0,000000208	2027
Итого:				0,000000952	0,00000073	0,000000952	0,00000073	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000952	0,00000073	0,000000952	0,00000073	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор	3546			0,0005	0,00143	0,0005	0,00143	2027
Дизельный генератор	3547			0,0005	0,00143	0,0005	0,00143	2027
Дизельный генератор	3548			0,0005	0,00161	0,0005	0,00161	2027
Дизельный генератор	3549			0,0006	0,00179	0,0006	0,00179	2027
Итого:				0,0021	0,00626	0,0021	0,00626	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0021	0,00626	0,0021	0,00626	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор	3546			0,0114	0,0357	0,0114	0,0357	2027
Дизельный генератор	3547			0,0114	0,0357	0,0114	0,0357	2027
Дизельный генератор	3548			0,0129	0,0402	0,0129	0,0402	2027
Дизельный генератор	3549			0,0143	0,0447	0,0143	0,0447	2027
Итого:				0,05	0,1563	0,05	0,1563	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,05	0,1563	0,05	0,1563	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа болгарки	7749			0,203	0,132	0,203	0,132	2027
Сверильные работы	7751			0,00044	0,000713	0,00044	0,000713	2027
Итого:				0,20344	0,132713	0,20344	0,132713	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,20344	0,132713	0,20344	0,132713	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Разработка грунта	7747			0,065391	0,408908	0,065391	0,408908	2027
Работа отбойных молотков	7750			0,0006	0,00041	0,0006	0,00041	2027

Газовая резка	7753			0,00418	0,01488	0,00418	0,01488	2027
Итого:				0,070171	0,424198	0,070171	0,424198	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,070171	0,424198	0,070171	0,424198	2027
Всего по объекту:				0,839147952	2,05179293	0,839147952	2,05179293	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,476600952	1,48836073	0,476600952	1,48836073	
Итого по неорганизованным источникам:				0,362547	0,5634322	0,362547	0,5634322	

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В результате проведенных расчетов рассеивания выбросов установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, образующихся в период выполнения работ, не превышают установленных гигиенических нормативов на границе РП.

Таким образом, воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период демонтажа объектов оценивается как допустимое и не приведет к ухудшению качества атмосферного воздуха сверх установленных нормативов.

Демонтажные работы носят временный характер, а выбросы загрязняющих веществ являются кратковременными и локальными. При соблюдении предусмотренных проектом организационно-технических решений значимое негативное воздействие на окружающую среду не ожидается.

В связи с тем, что расчетные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных значений, разработка специальных дополнительных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух не требуется. Для минимизации воздействия в период работ предусматривается соблюдение проектной технологии производства работ, использование технически исправной строительной техники, своевременное техническое обслуживание оборудования, недопущение необоснованной работы двигателей на холостом ходу, а также соблюдение требований природоохранного законодательства при организации рабочей площадки.

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

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период демонтажных работ ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего работы.

Таблица 2.8.1. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период демонтажа на 2027 год

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	4	5	6	7	8
3546	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0366	654,930205	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,006	107,365607	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,0022	39,3673894	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0122	218,310068	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,04	715,770716	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000238	0,00425884	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0005	8,94713395	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0114	203,994654	Сторонняя организация	Расчетный метод
3547	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0366	654,930205	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,006	107,365607	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,0022	39,3673894	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0122	218,310068	Сторонняя организация	Расчетный метод

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,04	715,770716	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000238	0,00425884	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0005	8,94713395	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0114	203,994654	Сторонняя организация	Расчетный метод
3548	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0412	653,365796	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0067	106,251234	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,0025	39,6459828	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0138	218,845825	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,045	713,62769	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000238	0,0037743	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0005	7,92919655	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0129	204,573271	Сторонняя организация	Расчетный метод
3549	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0458	652,120997	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0074	105,364528	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,0028	39,8676592	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0153	217,848281	Сторонняя организация	Расчетный метод

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,05	711,922486	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,000000238	0,00338875	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0006	8,54306983	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0143	203,609831	Сторонняя организация	Расчетный метод
7747	Разработка грунта Обратная засыпка Временное хранение грунта Уплотнение грунта Планировка территории	Пыль неорганическая, содержащая 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/квар	0,065391		Сторонняя организация	Расчетный метод
7748	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квар	0,000254		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,00001		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1 раз/квар	0,000115		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз/квар	0,000067		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/квар	0,00004		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000009		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Озон (435)	1 раз/квар	0,000051		Сторонняя организация	Расчетный метод
7749	Работа болгарки	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,203		Сторонняя организация	Расчетный метод

7750	Работа отбойных молотков	Пыль неорганическая, содержащая 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/квар	0,0006		Сторонняя организация	Расчетный метод
7751	сверильные работы	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,00044		Сторонняя организация	Расчетный метод
7752	газовая резка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квар	0,05472		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,00083		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,01478		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,01806		Сторонняя организация	Расчетный метод
7753	Пыление при передвижении автотранспорта	Пыль неорганическая, содержащая 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/квар	0,00418		Сторонняя организация	Расчетный метод

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

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

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

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от №298 от 29 ноября 2010 г.) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

В связи с удаленностью расположения объектов Тенгизского месторождения от населенных пунктов, отсутствием системы наблюдений за качеством атмосферного воздуха и системы оповещения о наступлении НМУ на территории Тенгизского месторождения, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ для объектов ТШО в Атырауской области нецелесообразна.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

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

Также качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать 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», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Бутилированная вода относится к пищевым продуктам. Доставка привозной питьевой воды осуществляется в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей, транспортными средствами, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов".

3.2 Характеристика источника водоснабжения

Водоснабжение объектов ТШО осуществляется в соответствии с договором на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам с предприятием ТОО «Магистральный Водовод», являющийся первичным водопользователем с водозабора реки Кигач. ТШО не производит непосредственно забор воды с водного объекта. Территория месторождения не располагается в водоохранной зоне и полосе.

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

Альтернативным источником технической воды так же являются очищенные воды с Канализационных очистных сооружений ТШО. Метод доставки - автоцистернами.

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

3.3 Водный баланс объекта

Период демонтажа

Хозяйственно-питьевые нужды

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и количества задействованной техники и транспорта.

Сроки выполнения демонтажных работ - 3 месяца в 2027 году.

Количество персонала, работающего на объекте - 15 человек. Снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки.

Производственные нужды

На рабочей площадке предполагается использование технической воды для выполнения работ по резке и пылеподавления. По данным проектной группы ориентировочный объем воды составит:

На 2027 год:

- для работ по резки металла – 3м3;
- для пылеподавления – 80 м3;

Расчет расхода технической воды

Производственные нужды	Кол-во дней	Расход, м3/сутки	Расход, м3/пер
2027 год			
Пылеподавление	90	0,89	80

Для работ по резке металла	10	0,3	3
Итого:		1,19	83

Водоотведение

Период демонтажа

Хоз-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на КОС на Тенгизе. Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «ТШО-ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами».

Производственные сточные воды.

Производственные сточные воды не образуются.

Грунтовые воды

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

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

Расчеты водопотребления и водоотведения

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также количества задействованного персонала.

Норма водоотведения на площадке принята также по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 30.04.2025 г.).

2027 год:

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = 25л/сутки*15 человек= 375 л или 0,375 м3.

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = 0,375 м3*90 дня = 33,75 м3/год.

Баланс водопотребления и водоотведения на период демонтажных работ приведен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения 2027 год

Производство	Водопотребление, тыс.м3/сут.							Водоотведение, тыс.м3/сут.				
	тыс. м3/год							тыс. м3/год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйстве – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используюмой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотная вода								Повторно-используемая вода
	всего	в т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка демонтажа	0,001565	0,00119	-	-	-	0,000375	0,00119	0,000375	-	-	0,000375	-
	0,11675	0,083	-	-	-	0,03375	0,083	0,03375	-	-	0,03375	-

3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы.

Водоразделы на территории области большей частью выражены неясно и площади водосбора зависят фактически от водности года: в многоводные – они увеличиваются, а в маловодные - уменьшаются.

Пустынная зона Прикаспийской низменности вообще лишена поверхностного стока.

Большая часть Прикаспийской равнины характеризуется почти полным отсутствием гидрографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры. Размер таких понижений и озер колеблется в значительных пределах - от площади менее 1 до нескольких десятков км².

В зависимости от количества воды, ежегодно поступающей в весенний период, озера имеют различную степень минерализации - от пресных до соленых. Минерализация воды меняется также и в течение года, в зависимости от высыхания водоема.

Пересыхающие соленые или горько-соленые озера часто переходят в соленые грязи (хаки) или солончаки - сухие или мокрые.

Солончаки встречаются часто среди бугристых песчаных образований при близком к поверхности залегании грунтовых вод. Последние капиллярным поднятием приближаются к дневной поверхности, испаряются, оставляя кристаллы солей. Так пустыня «разгружается» от солей, растворенных в ее подземных водах. В отличие от такыров солончаки подвержены частичному развеиванию. Ветер уносит соленую пыльцу, которая может приносить вред местным и особенно культурным растениям в период образования завязей и цветения. Во влажные годы солончаки не редко покрываются тонким слоем воды за счет поднятия грунтовых и скопления вод поверхностного стока. Летом поверхность их обсыхает, грунтовые воды несколько погружаются, на поверхности остается белый солевой налет. Очень высокая концентрация солей, достигающая 15–20% плотного остатка в поверхностном слое, является причиной полного отсутствия на солончаках растений. Окраинные, повышенные участки соров испытывают некоторое отакиривание в связи с более глубоким залеганием грунтовых вод. По всему восточному побережью Каспийского моря распространены приморские солончаки, сформированные на морских соленосных отложениях. Непосредственно близ побережья солончаки мокрые, пухлые, а дальше поверхность их окоркована.

Все разновидности солончаков в зависимости от состава солей и глубины залегания грунтовых вод делятся на пухлые, корковые, корково-пухлые, мокрые и др. В большинстве случаев весь профиль их в разной степени увлажнен, так как грунтовые воды залегают на глубине 1-2 м.

Непосредственно на территории рассматриваемого участка поверхностные воды не выявлены. В связи с этим, в рамках изысканий оценка состояния поверхностных вод не проводилась.

Таким образом, на проектируемый объект не распространяются какие-либо особые требования по использованию водных ресурсов, а также особый режим хозяйственного использования земель.

3.5 Подземные воды

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.

В последние десятилетия, в связи с интенсивным промышленно-хозяйственным освоением Прикаспийского региона, все более значимым источником питания водоносного горизонта является искусственное подтопление территории, связанное с утечкой больших объемов воды из неисправных инженерных сетей и других водоиспользующих сооружений в пределах крупных промышленных зон, нефтепромысловых зон, хозяйственно-бытовых объектов, неурегулированного сброса сточных вод, полива зеленых насаждений, и т. п. С этим явлением связано значительное повышение уровня грунтовых вод, снижение её минерализации, ухудшение состояния геологической и окружающей среды. Быстрому повышению УГВ и образованию «верховодки» может способствовать залегание, на незначительной глубине, водоупорной толщи в виде глинистых грунтов.

Поскольку состав подземных вод непостоянен и зависит от целого ряда важных факторов, таких как происхождение, степень и характер водообмена и взаимодействия с горными породами, по которым они протекают, с целью получения сведений основных анализируемых химических параметров необходимо проведение регулярного мониторинга соответствующего направления. Ведение регулярного мониторинга позволит дать наиболее полную и объективную оценку качества воды наблюдаемых объектов, влияния на окружающую среду и его последствий.

К рекомендуемым техническим мероприятиям можно отнести следующее (но не ограничиваясь): 1) возведение водонепроницаемых (первичная защита) монолитных и сборномонолитных железобетонных конструкций без дополнительной (вторичной) защиты, при условии обеспечения герметизации стыков, сопряжений и швов; 2) применение гидроизоляционных и антикоррозионных покрытий.

3.6 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».

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

В процессе демонтажных работ воздействие на состояние недр не предполагается.

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

На период демонтажных работ потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

4.3 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.

4.4 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.

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

Настоящим проектом не предусматривается добыча и переработка полезных ископаемых.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Период демонтажа. Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты производились согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой Приказом №16 МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Все виды отходов (кроме металлолома), образующиеся при демонтажных работах с места временного накопления, будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку, либо захоронятся на полигонах ПО, ТЭЦ ТШО. Металлолом передается бизнес-партнеру от источника образования.

Проживание и питание рабочего персонала на период демонтажа осуществляется в вахтовых поселках, в связи с чем объем образования пищевых и медицинских отходов в данном разделе не приводится.

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются: металлолом, промасленные отходы, отработанные масла, отходы резинотехнических изделий, отработанные аккумуляторные батареи.

В период демонтажных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов:

1. Коммунальные отходы;
2. Отходы пластика;
3. Отходы металлолома;
4. Отходы строительства и демонтажа;
5. Отходы древесины;
6. Металлолом некондиционный;
7. Промасленные отходы;
8. Отработанные масла;
9. Отходы резинотехнических изделий;
10. Отработанные аккумуляторы;

Период демонтажа

Коммунальные отходы

В период проведения демонтажных работ будет задействован персонал в количестве:

- 2027 год - 15 человек;

В соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п норма накопления ТБО принимается - 0,3 м3/год на 1 человека.

2027 год: 0,3 м3/год* 90/365=0,074 м3/пер.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * p \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м3/чел*пер.

p – плотность ТБО, т/м3.

Расчет образования коммунальных отходов на 2027 год

Наименование объекта	Количество персонала, n	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, q, м3/пер	Удельный вес ТБО, p, т/м3	Масса ТБО, G, т
Период демонтажа	15	0,074	0,25	0,2775
Итого				0,2775

Всего масса коммунальных отходов на 2027 год составит: 0,2775 т/год.

Отходы пластика

Расчет образования отходов пластика производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Где количество полиэтиленовых мешков - N , шт./год, масса мешка - m , т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Расчет образования отходов пластика на 2027 год:

$M_{отх} = 90 \cdot 0,003 = 0,27$ т/год.

Всего на 2027 год образуются отходы пластика – **0,27 т/год.**

Металлолом

На период демонтажных работ образуются отходы металлолома. Согласно проектным данным масса металлолома на период работ составит:

2027 год: 4 т/год.

Отходы строительства и демонтажа

На период демонтажных работ образуются отходы строительства и демонтажа (строительный бетон, кирпичные стены, стеновые панели, керамические трубы и тд.). Согласно проектным данным масса отходов строительства и демонтажа составит:

2027 год: 1438,62т/год.

Отходы древесины

На период демонтажных работ образуются отходы древесины. Согласно проектным данным масса отходов древесины составит:

2027 год: 2,2 т/год.

Металлолом некондиционный

1) Металлолом некондиционный образуется в зависимости от расхода электродов. Расчет образования металлолома некондиционного производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

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

$M_{ост}$ – расход электродов в год, т.

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Расчет количества образования металлолома некондиционного на 2027 г.

Год	Количество расходуемых электродов, $M_{ост}$, т	Норматив образования огарков от расхода электродов, Q	Количество металлолома некондиционного, N , тонн
2027	0,02	0,015	0,0003

Общий объем образования металлолома некондиционного на 2027 год составит - 0,0003 т/год.

Отработанные аккумуляторы

Расчет количества отходов отработанных аккумуляторов производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (t)

фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, средней массы (m) аккумулятора и норматива зачета (a) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_l \cdot m_l \cdot a \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

2027 год: $N = (20 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-3} / 2) / 100 = 0,3 \text{ т/год}$

Всего масса отработанных аккумуляторов составит:

2027 год: 0,3 т/год;

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации трансформаторных подстанций и автотранспорта. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отработанного индустриального масла (M, т/год) определяется по формуле:

$$N = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n / 1000, \text{ т/год.}$$

Где V – объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9-коэффициент слива масла, n-периодичность замены масла, раз в год.

$$2027 \text{ год: } N = 15 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 2 / 1000 = \mathbf{0,0243 \text{ т/год.}}$$

Всего масса отработанных масел составит на 2027 год – **0,0243 т/год;**

Промасленные отходы

Расчет количества промасленной ветоши произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Mo т/год), норматив содержания ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где } M = 0,12 \cdot M_o, \text{ т/год, } W = 0,15 \cdot M_o, \text{ т/год.}$$

$$M = 0,12 \cdot 0,3 = 0,036$$

$$W = 0,15 \cdot 0,3 = 0,045$$

$$2027 \text{ год: } N = 0,3 + 0,036 + 0,045 = \mathbf{0,381 \text{ т/год.}}$$

Всего масса промасленных отходов составит:

2027 год: 0,381 т/год;

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

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

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

Расчет объемов образования отработанных шин на 2027 год

Наименование техники	Кол-во машин K	Кол-во, шин, шт k	Масса шины, кг M	Среднегодовой пробег машины, тыс. км $\Pi_{ср}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, H	Количество отработанных шин, т/ год
Автотранспорт	8	20	16	6	55	0,279

Итого:	0,279
---------------	--------------

Количество отработанных шин на 2027 год составит: 0,279 т/год.

Таблица 5.1.1. Объёмы образования отходов на период демонтажных работ на 2027 год

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения /переработки
1	2	3	4
Отходы пластика	Неопасные	0,27	Сортировка, перевод во вторичное сырье; Передача специализированным предприятиям
Коммунальные отходы	Неопасные	0,2775	Захоронение на ПТБО
Металлолом	Неопасные	4	Передача специализированным предприятиям.
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные	1438,62	Сортировка, перевод во вторичное сырье; Передача специализированным предприятиям/сторонним организациям/лицам; Повторное использование внутри предприятия
Отходы древесины	Зеркальные	2,2	Переработка на собственных мощностях; Передача специализированным предприятиям/сторонним организациям/лицам; Повторное использование внутри предприятия; Захоронение на ПТБО
Металлолом некондиционный	Опасные	0,0003	Захоронение на ППО; Передача специализированным предприятиям
Отработанные аккумуляторы	Опасные	0,3	Передача специализированным предприятиям
Отработанные масла	Опасные	0,0243	Передача специализированным предприятиям
Промасленные отходы	Опасные	0,381	Захоронение на ППО; Передача специализированным предприятиям
Отходы резинотехнических изделий	Неопасные	0,279	Передача специализированным предприятиям
Всего:		1446,3521	

Таблица 5.1.2. Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	1441,6936
в т.ч. отходов производства	-	1441,6936
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Металлолом некондиционный	-	0,0003
Отработанные аккумуляторы	-	0,3

Отработанные масла	-	0,0243
Неопасные отходы		
Отходы пластика	-	0,27
Отходы резинотехнических изделий		0,279
Зеркальные		
Отходы строительства и демонтажа	-	1438,62
Отходы древесины	-	2,2

Таблица 5.1.3. Прогнозируемые лимиты захоронения отходов на 2027 год

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
Всего:	-	0,6588	0,6588	-	-
в т.ч. отходов производства	-	0,3813	0,3813	-	-
отходов потребления	-	0,2775	0,2775	-	-
Опасные отходы					
Металлолом некондиционный	-	0,0003	0,0003	-	-
Промасленные отходы		0,381	0,381		
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	0,2775	0,2775	-	-

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

Управление отходами будет осуществляться в соответствии с внутренними процедурами ТШО и ПУО. Накопление некоторых видов отходов осуществляется в местах централизованного сбора на ТШО, другие виды отходов будут передаваться сторонним организациям по договору.

В соответствии с п.2 ст. 320 ЭК РК срок временного складирования отходов на месте образования не должен превышать шесть месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Опасные свойства и физическое состояние отходов производства и потребления приводятся в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1. Сведения о классификации и характеристике отходов

№	Наименование отхода	Код по Классификатору отходов	Расшифровка кода	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	20 01 39	Пластмассы	твердое	Не обладают опасными свойствами	Пластиковая тара, упаковочная пластиковая тара	Демонтажные работы
2	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	твердое	Не обладают опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические и т.п.), огарки сварочных электродов.	Демонтажные работы
3	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	твердое	Не обладают Опасными свойствами	бумага/картон, пластиковая/бумажная/текстильная упаковки, смет с территории, а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр.	Демонтажные работы
4	Отходы строительства и демонтажа	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	твердое	Не обладают опасными свойствами	Кирпичи различные, футеровка; асфальт и битум; материалы демонтажа; различные стеклянные изделия; керамические изделия (кафель, плитки облицовки); сэндвич панели; облицовочные материалы; песок; щебень; цемент; бетон и некондиционные ЖБИ; тепло/влаго/виброизоляционные материалы; кабели и провода; металлические и пластиковые трубы; стропы из полиэстера с металлическими деталями; упаковка от	Демонтажные работы

						оборудования; гипсокартон и прочие строительные материалы.	
5	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	Пластмассы и резины	твердое	Не обладают опасными свойствами	Автомобильные шины (диагональные, радиальные, камерные, бескамерные), камеры, шланги, с металлическим кордом и тканевым кордом, резинотехнические изделия (резиновые камеры, технические шланги, лента конвейера, приводные ремни, напорные рукава, резиновый геотекстиль, резиновые подложки и подкладки под оборудование, рельсы и т.п.), средства индивидуальной защиты органов дыхания и рук (промышленные маски, полумаски, шлемы, респираторы, перчатки нитриловые и т.п.), очистные скребки для трубопроводов, лайнеры, формовые изделия (уплотнители трубопроводные и др., манжеты, амортизаторы, виброгасители, пластины, кольца, колпачки, профиль противоскользящий, уплотнительный, звукоизоляционный, шнуры и др.), жгуты, обрезки кабеля с резиновой изоляцией, неиспользованные медицинские резиновые изделия, утратившие срок годности, бытовые резиновые изделия	Демонтажные работы

						(плащи, обувь, уплотнители рамные, противоскользящая проступь, поручни и т.п.) и другие резинотехнические изделия.	
6	Промасленные отходы	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	твердое	HP14 экотоксичность	Масляные и топливные фильтры, обтирочная ветошь и текстиль, адсорбент разливов нефтепродуктов, нефтепродукты, ГСМ, шпалы деревянные, СИЗ, одноразовые комбинезоны	Демонтажные работы
7	Отработанные аккумуляторы	16 06 05	Другие батареи и аккумуляторы	неразобранное оборудование и устройства	HP8 разъедающее действие, HP14 экотоксичность	Аккумуляторы (гелевые, щелочные и кислотные аккумуляторные батареи), ИБП.	Демонтажные работы
8	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	HP3 огнеопасность	Синтетические и минеральные масла, турбинное, компрессорное, трансформаторное, моторное, трансмиссионное, промышленное масла, горюче-смазочные материалы (Chevron A10 115, Neste TRAFO 10X, Locovotive Type oil for diesel engine M-14-V2, Chevron HiPerSYN Oil, Chevron Utility Oil LVI/HVI, Chevron Texaco Pinnacle EP 220, Synfilm NGL и другие подобные смазочные масла), минеральные и синтетические смазывающие вещества и другие жидкие нефтепродукты.	Демонтажные работы
9	Металлолом некондиционный	17 04 09*	Отходы металлов,	твердое	HP14 экотоксичность	Огарки сварочных электродов	Демонтажные работы

			загрязненные опасными веществами				
10	Отходы древесины	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	твердое	Не обладают опасными свойствами	Древесная упаковка, деревянная тара (ящики, катушки, паллеты), поддоны, трубные распорки, древесина, опилки, куски древесины и т.п.	Демонтажные работы

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ, будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и соответствующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также согласно внутренними процедурами ТШО и ПУО.

5.3.1 Программа управления отходами

Программа управления отходами является важным документом, описывающим краткую технологию, методы по рациональному и экологически безопасному обращению с отходами, включающего применение наиболее доступных технологий. Соблюдение запланированных мероприятий по управлению отходами будет оказывать влияние на эколого-экономические показатели в работе предприятия.

Разработка программы управления отходами регламентируется документами, определяющими условия природопользования, нормативно-правовыми актами и другими документами - «Экологический кодекс» Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Анализ существующей системы управления отходами ТШО показал, что на всех объектах Компании действует отлаженная система управления отходами, а именно:

- идентификация образующихся отходов;
- сокращение объема образования отходов посредством планирования на этапе проектирования/оптимизации рабочих процессов, методов закупки, правильного выбора и замены материалов и химических веществ;
- раздельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования;
- сбор отходов на специально отведенных и обустроенных площадках;
- временное хранение в маркированных контейнерах;
- сбор и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- переработка отходов с целью: сокращения объема, методом применения различного оборудования как собственного, так и третьих сторон; снижения степени опасности с целью долгосрочного хранения, захоронения и вторичного использования;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов с момента образования до конечной точки их размещения/утилизации/переработки;
- ведение строго учета образования отходов;
- захоронение отходов на собственных полигонах Компании (полигон ТБО и ППО на территории ТЭЦ) с применением соответствующих методов, гарантирующих экологическую безопасность;
- передача отходов на переработку/размещение специализированным предприятиям;
- внедрение и использование специализированного оборудования по переработке/обезвреживанию отходов;
- повторное использование отходов (крошенный бетон и древесина).

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- шум от автотранспорта;
- вибрация;
- электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории объекта.

6.1.1 Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц, ГОСТ 12.1.012-2004);
- обеспечение спецодеждой;
- стационарные газоанализаторы H₂S, метана;
- индивидуальные многофункциональные газоанализаторы H₂S, метана, O₂;
- Средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

6.1.2 Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время демонтажа, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

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

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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:

- ГОСТ 12.1.003–2014 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831.

Звуковое давление	20 log (p/p ₀) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное 2*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 6.1.2.1. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ п.п.	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ (A)
		3,15	63	125	250	500	1000	20000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
2.	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности,	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

	административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях.										
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах.	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
4.	Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин.	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
5.	Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1- 4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий.	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
- для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (A); - для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (A1).											

6.1.3 Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных 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.

В условиях планируемых демонтажных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт демонтажных работ аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

6.1.4 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 нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

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

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.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. 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;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;

- транспортно-технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

6.1.5 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

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.

Вывод:

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время демонтажных работ следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

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

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.

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. Однако при существенном изменении технологии производства, которое приведет к увеличению облучения работников, проводится повторное обследование.

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.

В случае обнаружения превышения, установленного в Приказе № ҚР ДСМ-71 (5 мЗв/год), администрация радиационного объекта принимает меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения указанного Приказа № ҚР ДСМ-71 на объекте, допускается приравнение соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация объекта информирует (в письменной форме) территориальные подразделения. На лиц, приравненных по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения, распространяются все требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные для персонала группы "А".

Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год - облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год - повышенное облучение; более 5 мЗв/год - высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются в первоочередном порядке.

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, составляющим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта 80 Бк/(м²×с) и менее.

Эффективная удельная активность (далее - $A_{эфф}$) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): $A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K \leq 370 \text{ Бк/кг}$, где A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности Ra-226 и Th-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность K-40 (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и аналогичные сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования составляет 10 мкЗв и менее, а годовая коллективная эффективная доза составляет 1 чел-Зв и менее. Не используются для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): $A_{эфф} \leq 740 \text{ Бк/кг}$;

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A_{эфф} \leq 1500 \text{ Бк/кг}$;

4) при $1,5 \text{ кБк/кг} < A_{эфф} < 4,0 \text{ кБк/кг}$ (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При $A_{эфф} > 4,0 \text{ кБк/кг}$ материалы не используются в строительстве.

6.2.1 Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому должны предусматриваться следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории (согласно существующей Программе производственного экологического контроля).

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.

В результате обследования территории ТОО «Тенгизшевройл» установлено, что содержание ПРН в почвах и грунтах незначительно отличается от кларковых уровней, характерных для данного региона. Это свидетельствует о том, что территория этих участков в целом не подверглась значимому загрязнению в процессе добычи и первичной подготовки нефти в предыдущие годы (Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Источники радиологического воздействия в период проведения проектируемых работ по данному проекту отсутствуют.

6.2.2. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H,$$

где: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25(мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно-допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

ПДУ напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия приведены в таблице 7.8.1. (согласно таблице 2 к Приложению 8 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека).

Таблица 6.2.2. ПДУ напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия

Время воздействия (ч)	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
1	2	3
≤ 1	1 600 / 2000	6 400 / 8000
2	800 / 1000	3200 / 4000
4	400 / 500	1 600 / 2000
8	80 / 100	800 / 1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Все существующее электрооборудование рассчитано на эксплуатацию в соответствующей зоне. Выбранные строительные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях эксплуатации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенными СТ РК 1151 - 2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля».

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Объект демонтажных работ расположен на месторождении Тенгиз, который административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан

Для сведения к минимуму техногенных воздействий при сооружении наземных объектов необходимо соблюдать следующие условия:

- недопущение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог. Движение транспортных средств и строительных механизмов должно осуществляться по специально оборудованным и обозначенным на местности временным дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угодьям;

- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключаяющие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных автопроездов необходимо выполнение следующих требований:

- трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территорий, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами;

- слив горюче смазочных материалов в специально отведенных для этого местах.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Территория Жылыойского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным типом являются бурые почвы.

В районе преобладают солонцы пустынные - 41% и бурые пустынные солонцеватые в комплексах с солонцами (от 10 до 50%) - 36%.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. На больших площадях почвы подвергнуты вторичному засолению, осолонцеванию. Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении противосолонцовой агротехники.

Более половины почв района представлены солонцами 1192,0 тыс. га или 54%. 506,4 тыс. га или 22.9% почв представлены засоленными, 277.6 тыс. га или 12.6% почв – дефлированными. Проектируемые работы проводятся на существующей промышленной площадке внутри завода ТШО, воздействие на почвенный покров отсутствует.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными потенциальными источниками прямого загрязнения почвенно-растительного покрова при демонтажных работах являются возможные разливы горюче-смазочных материалов строительной техники, потери строительных материалов при транспортировке, твердые отходы производства и потребления, выбросы токсичных веществ с выхлопными газами автотранспорта и строительной техники.

Нарушения будут проявляться в результате снятия почвенно-растительного покрова, движении строительной техники.

Депонентом загрязняющих веществ является самый верхний почвенный горизонт. Глубина и формы трансформации свойств исходных почв зависят от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории.

Потенциальное воздействие на почву определяется как количеством поступивших загрязняющих веществ, так и устойчивостью к загрязнению самой почвы. Степень устойчивости

почвы к химическим загрязняющим веществам оценивают по отношению к конкретному химическому загрязняющему веществу.

Технологические решения проекта исключают прямое попадание загрязняющих веществ в почву.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в хранении материалов), воздействие при демонтажных работах загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

При работе строительной техники, автотранспорта, в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Возможно косвенное загрязнение почв и растительности через атмосферу.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на почвы будет локальным, кратковременным и незначительным.

При демонтажных работах в местах работы строительных бригад будут образовываться отходы. Для исключения возможного загрязнения почв предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов (согласно Плана управления отходами) их воздействие на состояние почвенно-растительного покрова будет незначительным.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы: *на период демонтажа возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.*

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров в период демонтажных работ и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;

- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

После окончания демонтажных и планировочных работ проводится комплекс мероприятий по благоустройству территории, определяемый особенностями застройки, уровнем насыщенности инженерными сетями и условиями обеспечения видимости для водителей. При соблюдении установленных требований в период демонтажа негативного влияния на почвы не прогнозируется.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

В связи с кратковременностью демонтажных работ намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, следовательно, мониторинг почв не предусматривается.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 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.

8.2 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.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

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

В процессе реализации проекта основными видами негативного воздействия на растительный мир может быть следующее:

- механическое воздействие;
- химическое воздействие.

Механическое воздействие

Механическое воздействие будет выражаться в уменьшении площади распространения растительности во время проектируемых работ (движение автотранспорта, земляные работы).

Химическое воздействие

Химическое воздействие выражается в воздействии вредных выбросов на флору, которое происходит как путем прямого воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия (миграция загрязнителей в почву). Химическое воздействие обусловлено следующими причинами:

- работа специальной и автотранспортной техники;
- аварийные выбросы.

Вредные последствия возникают и от транспортных выбросов при проведении земляных работ (отработавшие газы, пылевидные выбросы).

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

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

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

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

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

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

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

Для предупреждения и снижения вредного воздействия при проведении демонтажных 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 демонтажных 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.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Проектируемые работы проводятся на существующей промышленной площадке внутри завода ТШО.

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

Редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу на территории ТШО зарегистрирован ряд редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. (А.Ф. Ковшарь. По страницам Красной книги Казахстана. Алматы, 2004г.).

В основном это птицы (19,6% от общего количества видов птиц, занесенных в Кр. кн. РК): желтая цапля (*Ardeola ralloides*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), колпица (*Platalea leucorodia*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь кликун (*Cygnus cygnus*), журавль красавка (*Anthropoides virgo*), джек (*Chlamydotis undulata*), кречетка (*Chettusia gregaria*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), стрепет (*Otis tetra*), степной орел (*Aquila rapax*), змееяд (*Circaetus gallicus*), балабан, филин, перевязка.

Из пресмыкающихся четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Он обитает на закрепленных и полужакрепленных песках, глинистых и каменистых пустынях.

Этот вид является объектом отлова для содержания в неволе и повсеместно требует охраны.

9.3 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 демонтажа будет незначительным и слабым.

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

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

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.

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

На этапе демонтажа 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 демонтажных работ, позволяют минимизировать возможные воздействия на животный мир территории и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ 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.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Социально-экономические условия Атырауской области

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. - Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг - 350 км, с востока на запад - более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны - 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 153 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 16564592,4 млн. тенге. По сравнению с январем-декабрем 2024г. реальный ВРП составил 108,0%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 56,5%, услуг – 31,3%.

Индекс потребительских цен в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 104,5%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 6,6%, непродовольственные товары - на 4,4%, продовольственные товары – на 3,5%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составили 137,6%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2026г. составил 249262,2 млн. тенге, или на 3,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2026г. составил 3055104,6 млн. тенге, или 102,2% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-апреле 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 125,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2025г. уменьшился на 8,8%, в том числе экспорт – 27,9 млн. долларов США (на 13,1% меньше), импорт – 97,4 млн. долларов США (на 7,4% меньше).

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 мая 2026г. составила 717,8 тыс. человек, в том числе 393,6 тыс. человек (54,8%) – городских, 324,2 тыс. человек (45,2%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2026г. составил 2985 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3353 человека).

За январь-март 2026г. число родившихся составило 4111 человек (на 8% меньше чем в январе-апреле 2025г.), число умерших составило 1126 человек (на 0,9% больше чем в январе-апреле 2025г.).

Сальдо миграции составило – 1194 человека (в январе-апреле 2025г. – 1131 человек), в том числе во внешней миграции – 83 человека (130), во внутренней – 1277 человек (-1261).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-мае 2026г. составил 6251308 млн. тенге в действующих ценах, или 90,8% к январю-маю 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 11,9%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 10,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 9,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 21,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2026г. составил 35373,7 млн.тенге, или 101,5% к январю-маю 2025г.

Объем грузооборота в январе-мае 2026г. составил 24633,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 91,6% к январю-маю 2025г.

Объем пассажирооборота – 1400,8 млн.пкм, или 54,1% к январю-маю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 171975 млн.тенге или 106,8% к январю-маю 2025г.

В январе-мае 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 13,6% и составила 163,6 тыс.кв.м. При этом общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 21,7% (122 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2026г. составил 537022 млн.тенге, или 100,4% к январю-маю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2026г. составило 14706 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,3%, из них 14320 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11954 единицы, среди которых 11568 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12665 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,5%..

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 18553 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2026г. составила 18008 человек, или 4,8% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 652950 тенге, увеличение к I кварталу 2025г. составил 3%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 91,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 297065 тенге, что на 10,5% ниже чем в IV квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 21,2%.

11.2 Обеспеченность объекта в период демонтажных работ, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения демонтажных работ будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе, с привлечением местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

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

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

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

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11.7 Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую среду

В данном разделе рассматриваются основные воздействия на социально-экономическую среду при демонтажных работах. Ожидается вовлечение местного населения, инфраструктуры и сферы услуг как в процесс демонтажа, так и в сопутствующие и обслуживающие виды деятельности.

Реализация проекта не приведёт к чрезмерной нагрузке на социально-бытовую инфраструктуру населённых пунктов в районе демонтажа.

При этом возможен положительный эффект в виде повышения занятости местных жителей как непосредственно в рамках демонтажных работ, так и в смежных сферах, обеспечивающих функционирование проекта. Помимо создания рабочих мест на основном этапе, будет задействовано и местное население в выполнении вспомогательных задач. К ним относятся, например, услуги по снабжению строительными материалами и техникой, аренде транспорта, а также поставке продуктов питания и питьевой воды.

Таким образом, реализация проекта окажет положительное влияние на местную экономику, в том числе за счёт увеличения поступлений в местный бюджет.

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

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период демонтажа	Локальный (1)	Кратковременное (1)	Незначительный (1)	Низкая (1)

Вывод: Интегральная оценка составляет 1 балл, категория значимости воздействия присваивается низкая.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов

На участке проведения демонтажных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29 октября 2010 года.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб;
временной масштаб;
интенсивность.

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

В таблице 12.2.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического 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 12.2.2.

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 12.2.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10–100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 12.2.2. Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u>	<u>Кратковременный</u>	<u>Незначительная</u>	1-8	Воздействие низкой значимости
1	1	1		
<u>Ограниченный</u>	<u>Средней продолжительности</u>	<u>Слабая</u>		
2	2	2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u>	<u>Продолжительный</u>	<u>Умеренная</u>		
3	3	3		
<u>Региональный</u>	<u>Многолетний</u>	<u>Сильная</u>	28-64	

4	4	4		Воздействие высокой значимости
---	---	---	--	--------------------------------

12.2.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного демонтажа проектируемого объекта не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей природной среды.

Таким образом, выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

Период демонтажа.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ, можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При демонтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12.2.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Территория предприятия не имеет постоянных, естественных водных объектов, поэтому воздействие при реализации проекта на поверхностные воды не рассматривается.

В целом на стадии демонтажных работ при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды. Комплекс водоохраных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Период демонтажа.

При демонтажных работах, воздействие на водные ресурсы можно оценить как:

- локальное (1)- площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- незначительное (1) - Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При демонтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Сброс загрязненных вод в открытые или закрытые источники воды, проектом не предусматривается.

12.2.3. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров

В демонтажных работах, почвы претерпевает незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно собственно рабочим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

После окончания работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Период демонтажа.

При демонтажных работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При демонтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12.2.4. Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при демонтажных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

Период демонтажа.

При демонтаже объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

При демонтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12.2.5. Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных. Демонтаж будет идти на существующей площадке, куда нет доступа для животных.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

Период демонтажа.

При демонтаже объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

- локальное (1)- площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При демонтажных работах - 3 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12.2.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы в период демонтажных работ будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

К временным отрицательным последствиям демонтажных работ можно отнести:

- загрязнение почвы в результате возможных проливов дизтоплива и бензина с последующим их удалением;

- загрязнение атмосферы – лакокрасочные и разгрузочные работы;

- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать влияние на компоненты окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в местах их образования при демонтажных работах на компоненты окружающей среды не ожидается.

Период демонтажа.

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;

- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;

- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При демонтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12.2.7. Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

Физическое воздействие на окружающую среду в период проведения строительных работ будет связано с работой строительной техники, выполнением демонтажных операций, перемещением автотранспорта и временным нарушением почвенного покрова.

Основными видами физического воздействия являются:

- шумовое воздействие при работе строительной техники и механизмов;
- вибрационное воздействие при выполнении строительных работ;
- механическое нарушение почвенного и растительного покрова при передвижении техники и проведении земляных работ;
- пылеобразование при разработке грунта, погрузочно-разгрузочных работах и движении автотранспорта;
- временное нарушение естественного состояния территории в пределах строительной площадки.

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;

- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;;
 - слабая (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При демонтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Таблица 12.2.7. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений на период демонтажа

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Период демонтажных работ:				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Физическое воздействие	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по демонтажу составляет:

- при демонтажных работах: Воздействие низкой значимости (Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

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

Загрязнения подземных и поверхностных вод.

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.

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

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Основные мероприятия по предотвращению и снижению последствий:

- проведение инструктажей и регулярного обучения персонала;
- допуск к работам только квалифицированных специалистов;
- соблюдение требований электробезопасности и использование СИЗ;
- проверка исправности электрооборудования и инструментов;
- запрет работ вблизи ЛЭП и во время неблагоприятных погодных условий;
- контроль соблюдения должностных инструкций и техники безопасности.

Опасные природные явления и меры предотвращения

В районе реализации проекта возможны следующие опасные природные явления: паводки и подтопления, сильные ветры и пыльные бури, экстремальные температуры.

Основные мероприятия по предотвращению и снижению последствий:

- выбор площадки с учетом природных условий и вне зон подтопления;
- укрепление конструкций и защита оборудования от климатических воздействий;
- пылеподавление территории;
- применение устойчивых к температурным нагрузкам материалов;
- проведение инженерно-геологических изысканий;
- разработка планов реагирования на чрезвычайные ситуации.

Работа аварийной бригады во время расширения трубопроводов

Ликвидация аварийных ситуаций на объектах ТОО «Тенгизшевройл» осуществляется в рамках действующей системы аварийного реагирования силами группы ликвидации аварии на месте (ГЛАМ), формируемой из обученного и аттестованного персонала объекта, и пожарно-аварийной службы (ПАС) ТШО в соответствии с утвержденным Планом ликвидации аварий; порядок оповещения, распределение функций и взаимодействие сил определены ПЛА ТШО и локальными планами ликвидации аварий (ЛПЛА) объектов..

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

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение полевых работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

Исправность оборудования и средств пожаротушения.

Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

При возникновении на объекте аварийных ситуаций, вызванных производственными или какими-либо другими процессами, несущими угрозу жизни и здоровью людей, Подрядчик оповещает всех участников демонтажных работ и население близлежащих населенных пунктов, и организует своевременный вывод людей из зоны поражения. Подрядчик разрешает возобновление работ по демонтажу только после полного устранения причин опасности и восстановления санитарно-эпидемиологических условий труда.

При возникновении аварийной ситуации рабочие должны быть немедленно удалены из опасной зоны. Сигнал «стоп» разрешается подавать любым лицам, заметившим опасность. Опасную зону следует в кратчайшие сроки оградить с выставлением предупреждающих знаков и надписей, в особо опасных случаях организуется охрана. При обнаружении дефектов в демонтируемых конструкциях, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, целостности машин и механизмов, работы немедленно нужно приостановить, отключить электросети, принять меры по ликвидации аварии, о случившемся доложить руководителю производства работ.

При опасности возникновения несчастного случая следует принять меры по его предупреждению. Если несчастный случай произошел, необходимо оказать доврачебную медицинскую помощь пострадавшему, затем вызвать скорую помощь. При возникновении пожара необходимо вызвать противопожарную службу, эвакуировать людей в безопасное место, по возможности убрать горючие вещества и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения. К работе вновь допускается приступить только после ликвидации всех последствий аварии (пожара) с письменного разрешения руководителя организации и личного осмотра им рабочих мест. При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование неплановых видов отходов. Для снижения риска возникновения аварий должны быть приняты меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций. К ним относятся:

- Выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- Наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- Оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- Функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности;
- Регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования;
- Постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности;
- Проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования;
- Привлечение для работы опытного квалифицированного персонала.

13 АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ И НЕДРА В СООТВЕТСТВИИ С НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

13.1 Воздействие на атмосферный воздух

В период проведения демонтажных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются демонтаже и специальная техника, автотранспорт, задействованный при транспортировке оборудования и материалов.

В атмосферный воздух могут поступать загрязняющие вещества, включая окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы, образующиеся при проведении земляных работ и перемещении грунта.

Воздействие носит временный и локальный характер, ограниченный участком проведения работ. При соблюдении проектных решений, использовании технически исправной техники и выполнении природоохранных мероприятий превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ за пределами санитарно-защитной зоны не прогнозируются.

13.2 Воздействие на водные ресурсы

Водные ресурсы в период проведения демонтажных работ могут подвергаться воздействию преимущественно косвенного характера, связанному с использованием воды для хозяйственно-бытовых нужд персонала, а также с возможным образованием поверхностного стока с территории проведения работ.

Потенциальное негативное воздействие на поверхностные и подземные воды может быть обусловлено аварийными проливами горюче-смазочных материалов, а также выносом взвешенных веществ с территории проведения земляных работ.

С учетом природных условий района проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения водных ресурсов, включая контроль за техническим состоянием оборудования и автотранспорта, организацию мест временного хранения отходов с защитой от инфильтрации, а также недопущение несанкционированных сбросов.

При соблюдении предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий значимого негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

13.3 Воздействие на недра

Воздействие на недра в период демонтажных работ связано с выполнением земляных работ, включая вскрытие грунта, разработку траншей и извлечение трубопроводов.

Потенциальные негативные факторы включают нарушение целостности и структуры верхних слоев грунта, изменение физико-механических свойств почвогрунтов, а также возможное локальное загрязнение грунтов при аварийных проливах горюче-смазочных материалов.

В целях минимизации воздействия проектом предусматриваются мероприятия по ограничению зоны проведения земляных работ, контролю за техническим состоянием используемой техники, предотвращению проливов загрязняющих веществ, а также проведению рекультивации нарушенных земель после завершения работ.

Воздействие на недра носит временный и локальный характер и при соблюдении проектных решений не приводит к значительным и необратимым изменениям геологической среды.

13.4 Общая оценка воздействия

Антропогенное воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы и недра при проведении демонтажных работ характеризуется как незначительное, локальное и временное.

Реализация намечаемой деятельности при условии соблюдения проектных решений и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий соответствует требованиям экологического законодательства и не приведет к значительному негативному воздействию на окружающую среду.

14 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе РООС к рабочему проекту «Демонтаж объектов очистных сооружений» рассмотрены и проанализированы:

- заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В разделе были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе демонтажа;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием демонтажа объектов;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

15 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проектная документация «Демонтаж объектов очистных сооружений»;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
7. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
8. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
9. РНД 211.2.02.02-97. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК», Алматы. 1997 г.;
10. «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденное Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997 г.;
11. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70;
12. СНиП РК 3.01-01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», г. Астана. 2002 г.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
17. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
18. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК», г. Астана. 2003 г.;
19. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» г. Астана 18.04.2008 г.;
20. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения 7 июля 2020 года № 360-VI;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49;
22. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
25. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
26. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
27. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1. Государственная лицензия

24017382



ЛИЦЕНЗИЯ

<u>26.04.2024</u> года	<u>02765P</u>
Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Batys Engineering & Consulting" 060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Территория САРЫ ӨЗЕК, дом № 86 БИН: 070640008683 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс I (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>



24017382



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02765Р

Дата выдачи лицензии 26.04.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Batys Engineering & Consulting"

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,
Территория САРЫ ӨЗЕК, дом № 86, БИН: 070640008683

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Республика Казахстан, г. Атырау, территория Сары Озек, 86 строение
(местонахождение)

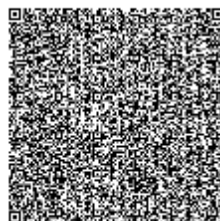
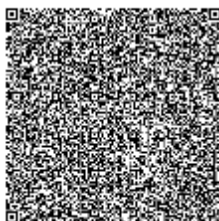
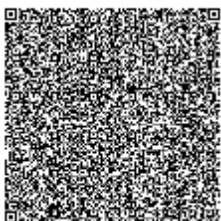
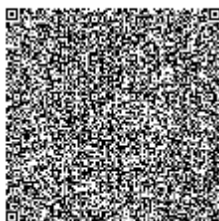
Особые условия действия лицензии

Вода природная (поверхностная, подземная, морская); Сточная вода промышленная и канализационная (в том числе очищенные сточные воды, техническая вода, ливневые стоки); Вода питьевая (вода из централизованных и не централизованных систем водоснабжения); Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Атмосферный воздух населенных мест и санитарно-защитной зоны, селитебной территории, подфакельных постов; Воздух рабочей зоны и промышленной площадки; Почва, грунты, донные отложения; Отходы производства (донный нефтешлам, загрязненный нефтепродуктами, серой химикатами грунт, ПХД-содержащие материалы, буровой шлам, биотам, жиродержащие отходы, аминовые стоки и другие виды отходов производства; Свалочный газ; Объекты окружающей среды, отходы.

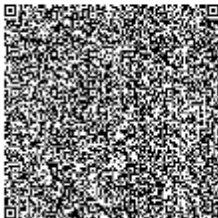
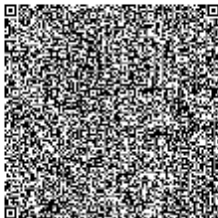
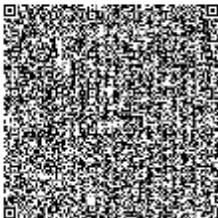
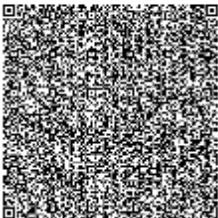
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.



	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.04.2024
Место выдачи	г.Астана
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)	



Приложение 2. Климатические данные**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

28.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Атырауская область, Жылыойский район, Косчагилский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Тенгизшевройл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Batys Engineering & Consulting»**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел ООС**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Жылыойский район, Косчагилский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение-2

**Метеорологическая информация за 2025г. по данным наблюдений
МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	35,6
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) ° С	-8,9
3.	Абсолютная максимальная температура воздуха ° С (июль)	41,5
4.	Абсолютная минимальная температура воздуха° С (март)	-24,1
5.	Число дней со снежным покровом	45дн.
6.	Количество дней с осадками в виде дождя	47дн.
7.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	111ч.

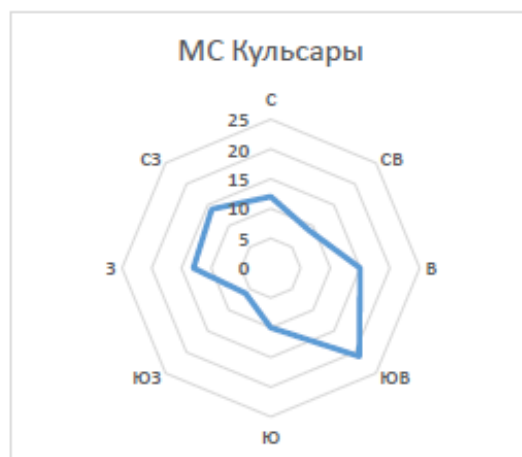
8. Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,1	-5,7	4,8	14,9	21,6	24,6	28,9	27,2	19,3	12,6	5,1	-3,8	12,2

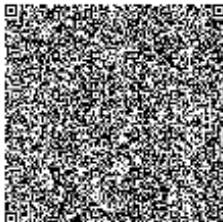
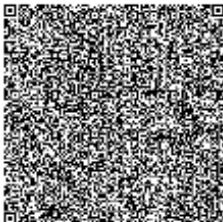
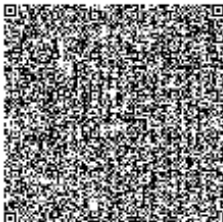
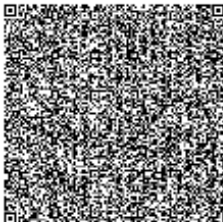
9. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	9	15	21	10	6	13	14	3

10. Роза ветров



	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Кожиков Ерболат Сельбаевич (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.04.2024
Место выдачи	г.Астана
	(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение 3. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Расчет платежей 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 негативное воздействие на окружающую среду на 2027 год ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), который на 2027 год - 4606 по прогнозным данным.

Расчет платы за эмиссии от стационарных источников

Норматив платы (ставка) за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденный по Атырауской области на основании решения Атырауского областного маслихата от 26.09.2018 года №251-VI составляет:

Таблица 1. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ составляют:

№п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
За выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников		
1.	Окислы серы	20
2.	Окислы азота	20
3.	Пыль и зола	10
4.	Свинец и его соединения	3986
5.	Сероводород	124
6.	Фенолы	332
7.	Углеводороды	0,32
8.	Формальдегид	332
9.	Окислы углерода	0,32
10.	Метан	0,02
11.	Сажа	24
12.	Окислы железа	30
13.	Аммиак	24
14.	Хром шестивалентный	798
15.	Окислы меди	598
16.	Бенз(а)пирен	996,6 (кг)
За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников		
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48

При расчете платежей за загрязнение окружающей природной среды использовалась следующая литература: *Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 г. №68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».*

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i * \sum M_{\text{выб.}}^i$$

где, $C_{\text{выб.}}^i$ – плата за выбросы i -го загрязняющих веществ от стационарных источников (МРП);
 $H_{\text{выб.}}^i$ – ставка платы за выбросы i -го загрязняющих вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -го загрязняющих вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Результаты расчетов на период демонтажа приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет платы за эмиссии от стационарных источников загрязнения атмосферы на период демонтажа на 2027 год

№	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выбросы загрязняющих веществ, т/год	Сумма платежа, тенге
123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	30	4606	0,0040132	554,544
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	-	-	0,0000628	
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	598	4606	0,000033	90,8948
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	-		0,0000194	
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	-		0,0000116	
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20	4606	0,5029666	46333,28
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20	4606	0,0815	7507,78
0326	Озон (435)	-		0,0000146	
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	24	4606	0,0311	3437,918
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	20	4606	0,1641	15116,89
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,32	4606	0,5485	808,4451
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	996600	4606	0,00000073	3350,948
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	332	4606	0,00626	9572,742
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,32	4606	0,1563	230,3737

	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
2902	Взвешенные частицы (116)	10	4606	0,132713	6112,761
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10	4606	0,424198	19538,56
ИТОГО:					112 655

Расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух от передвижных источников загрязнения

Размер платы за эмиссии выбросов загрязняющих веществ в атмосферу транспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по следующей формуле:

$$C_{\text{передв.ист.}} = H^i_{\text{передв.ист.}} * M^i_{\text{передв.ист.}}$$

где:

$C_{\text{передв.ист.}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (МРП);

$H^i_{\text{передв.ист.}}$ – ставка платы за выбросы i-го вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M^i_{\text{передв.ист.}}$ – масса i-го вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн)

Результаты расчетов приведены в таблице 3.

**Таблица 3. Расчет платежей от передвижных источников
на период демонтажа на 2027г.**

Год	Вид топлива	Масса i-го вида топлива, т/год.,	Ставка за 1 тонну исп. топлива (МРП)	Норматив платы, тенге	Размер платежей за сожженное топливо, тенге,
2027	Дизельное топливо	51,2	0,9	4606	212 244,48
Всего:					212 244,48

**Таблица 4. Расчет платы за эмиссии от захоронения отходов производства и потребления на
2027 год**

№	Наименование отходов	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Лимит захоронения, тонн/год	Сумма платежа, тенге
	Металлолом некондиционный	8,01	4606	0,0003	11,06822

	Промасленные отходы	8,01	4606	0,381	14056,64
	Коммунальные отходы	0,38	4606	0,2775	485,7027
ИТОГО:					14553

Приложение 4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ Расчеты выбросов ЗВ на 2027 год

№ ис-т.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновре-менно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м ³ /с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Время работы, час/год	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы е _i , г/кВтч	Удельные выбросы q _i , г/кг топлива	*Коэффициент снижения выбросов	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с М _{сек} =(1/3600) • е _i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год М _{год} = (1/1000) • q _i • В _{год}
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
3546	Дизельный генератор SDM O 1-73,6 кВт, n = 1000-3000 мин-1	A	1	1	2	0,08	0,148	450	8,423	990	8,338	40,0	10,3	43	2,5	301	Азота диоксид	0,0366	0,0366	0,1147
			1	1					8,423		8,338	40,0	10,3	43	2,5	304	Азота оксид	0,0060	0,0060	0,0186
			1	1					8,423		8,338	40,0	0,7	3,0	3,5	328	Сажа	0,0022	0,0022	0,0071
			1	1					8,423		8,338	40,0	1,1	4,5	1	330	Серы диоксид	0,0122	0,0122	0,0375
			1	1					8,423		8,338	40,0	7,2	30	2	337	Углерода оксид	0,0400	0,0400	0,1251
			1	1					8,423		8,338	40,0	1,3E-05	5,5E-05	3,5	703	Бенз(а)пирен	0,000000238	0,000000238	0,000000167
			1	1					8,423		8,338	40,0	0,15	0,6	3,5	1325	Формальдегид	0,0005	0,0005	0,00143
			1	1					8,423		8,338	40,0	3,6	15	3,5	2754	Угл.пр. C12-C19	0,0114	0,0114	0,0357
3547	Дизельный генератор	A	1	1	2	0,08	0,148	450	8,423	990	8,338	40,0	10,3	43	2,5	301	Азота диоксид	0,0366	0,0366	0,1147

	Atlas Copco 1-73,6 кВт, n = 1000- 3000 мин-1																			
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	10,3	43	2,5	304	Азота оксид	0,0060	0,0060	0,0186
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	0,7	3,0	3,5	328	Сажа	0,0022	0,0022	0,0071
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	1,1	4,5	1	330	Серы диоксид	0,0122	0,0122	0,0375
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	7,2	30	2	337	Углерод а оксид	0,0400	0,0400	0,1251
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	1,3E- 05	5,5E- 05	3,5	703	Бенз(а)п ирен	0,0000 00238	0,0000 00238	0,0000 00167
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	0,15	0,6	3,5	1325	Формаль дегид	0,0005	0,0005	0,0014 3
			1	1					8,42 3		8,338	40,0	3,6	15	3,5	2754	Угл.пр. C12-C19	0,0114	0,0114	0,0357
35 48	Дизел ьный генер атор AKSA 1-73,6 кВт, n = 1000- 3000 мин-1	A	1	1	2	0,08	0,1 67	450	9,47 5	990	9,381	45,0	10,3	43	2,5	301	Азота диоксид	0,0412	0,0412	0,1291
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	10,3	43	2,5	304	Азота оксид	0,0067	0,0067	0,0210
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	0,7	3,0	3,5	328	Сажа	0,0025	0,0025	0,0080
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	1,1	4,5	1	330	Серы диоксид	0,0138	0,0138	0,0422
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	7,2	30	2	337	Углерод а оксид	0,0450	0,0450	0,1407
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	1,3E- 05	5,5E- 05	3,5	703	Бенз(а)п ирен	0,0000 00238	0,0000 00238	0,0000 00188
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	0,15	0,6	3,5	1325	Формаль дегид	0,0005	0,0005	0,0016 1
			1	1					9,47 5		9,381	45,0	3,6	15	3,5	2754	Угл.пр. C12-C19	0,0129	0,0129	0,0402

35 49	Дизельный генератор VISA 1-73,6 кВт, n = 1000-3000 мин-1	A	1	1	2	0,08	0,186	450	10,528	990	10,423	50,0	10,3	43	2,5	301	Азота диоксид	0,0458	0,0458	0,1434
			1	1					10,528		10,423	50,0	10,3	43	2,5	304	Азота оксид	0,0074	0,0074	0,0233
			1	1					10,528		10,423	50,0	0,7	3,0	3,5	328	Сажа	0,0028	0,0028	0,0089
			1	1					10,528		10,423	50,0	1,1	4,5	1	330	Серы диоксид	0,0153	0,0153	0,0469
			1	1					10,528		10,423	50,0	7,2	30	2	337	Углерода оксид	0,0500	0,0500	0,1563
			1	1					10,528		10,423	50,0	1,3E-05	5,5E-05	3,5	703	Бенз(а)пирен	0,000000238	0,000000238	0,000000208
			1	1					10,528		10,423	50,0	0,15	0,6	3,5	1325	Формальдегид	0,0006	0,0006	0,00179
			1	1					10,528		10,423	50,0	3,6	15	3,5	2754	Угл.пр. C12-C19	0,0143	0,0143	0,0447

ИЗА	7747	Разработка грунта														
ИБ	001	Разработка грунта														
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.																
Исходные данные																
Наименование материала	Разработка грунта															
	Производительность пересыпки					Продолжительность работ										
	т/ч		т/пер		ч/сут						ч/год					
Грунт	16		15669,0		11						990					
Расчет эмиссий																
Выемка																
Наименование материала	Расчетные коэффициенты										G, т/ч		T, ч/год		Выбросы в атмосферу	
	P ₁	P ₂	P ₃	P _{3'}	P ₄	k ₅	P ₅	P ₆		B					г/с	т/пер
Грунт	0,05	0,02	1,2	1,2	1,0	0,01	0,7	1		0,7	15,83	990	0,0259	0,09213		

ИЗА	7747	Обратная засыпка грунта												
ИБ	002	Обратная засыпка												
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.														
Исходные данные														
Наименование материала	Обратная засыпка													
	Производительность пересыпки					Продолжительность работ								
	т/ч	т/пер		ч/сут				ч/год						
Грунт	16	15669,0		11				990						
Расчет эмиссий														
Засыпка														
Наименование материала	Расчетные коэффициенты										G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₃ [*]	P ₄	k ₅	P ₅	P ₆		B			г/с	т/пер
Грунт	0,05	0,02	1,2	1,2	1,0	0,01	0,7	1		0,7	15,83	990	0,0259	0,09213

ИЗА	7747	Временное хранение грунта													
ИБ	003	Временное хранение грунта													
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.															
Хранение															
Наименование материала	Расчетные коэффициенты											F, м²	Т, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k ₃	k _{3'}	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'	TSP	TO	TD	NJ			г/с	
Грунт	1,7	1,2	1	0,1	1,45	0,6	0,004	45	111	9,25	0	50,00	720	0,0296	0,5606

Всего по источнику			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%	0,0296	0,5606
*** С учетом гравитационного осаждения 0,4		0,012	0,224

ИЗА	7747	Уплотнение грунта								
ИБ	004	Уплотнение грунта								
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.										
На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Время работы,ч	100									
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,0	0,6	1,0	0,01	0,01	1450	1	1,0	0,000024	0,000009
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс					n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу		
	C4	C5		k5				q', г/м2*с	г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,45	1,5		0,01		0,004	1	6,0	0,000522	0,000188
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0,000546	0,000197

ИЗА	7747	Планировка территории									
ИБ	0005	Планировка территории									
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.											
На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.											
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги											
Время работы,ч	120										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс							N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C6	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,0	0,8	1,0	0,01	0,01	0,01	1450	2	1,0	0,0000006	0,00000028
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове											
	Расчетные коэффициенты и удельный выброс							n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	

Наименование материала	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,45	1,5	0,01	0,004	2	6,0	0,001044	0,0005
ИТОГО по источнику:								
Выбросы в атмосферу								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы, всего	
							г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%						0,001045	0,000451

№ ИЗА	7748	Сварочные работы					1	ед.
Расчет выполнен по удельным показателям РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» МООС РК, Астана, 2005 год.								
Вид сварки	Полуавтоматическая наплавка плавящимся электродом в среде аргона							
Наименование аппарата	Lincoln							
Время работы		80	час/год					
№ источника	Наименование расходного материала	Расход сварочного материала на 1 пост		Ингредиенты	Код вещества	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
		кг/час	кг/год				г/сек	т/год
7748		0,25	20	Железа оксид	123	2,93	0,000203	0,0000586
		0,25	20	Марганца оксид	143	0,14	0,000010	0,0000028
		0,25	20	Никель оксид	164	0,97	0,000067	0,0000194
		0,25	20	Медь (II) оксид	146	1,65	0,000115	0,000033
		0,25	20	Железа оксид	123	0,73	0,000051	0,0000146
		0,25	20	Озон	326	0,73	0,000051	0,0000146
		0,25	20	Цинк оксид	207	0,58	0,000040	0,0000116
		0,25	20	Азота (IV) диоксид	301	0,13	0,000009	0,0000026

ИЗА	7749	Работа болгарки						
ИБ	001	Холодная резка металла						
Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Участок металлообработки	1	2	180					

Холодная резка металла				2902	Взвешенные вещества (пыль металлическая)	0,2030	0,2030	0,132
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.								

ИЗА	7750	Работа отбойных молотков								
Наименование оборудования	Количество оборудования, шт	Колво одновременно работающих оборудования, шт	Максимальное количество перерабатываемой массы, т/ч	Количество переработанной породы, т/г	Коефф., учитывающий влажность материала	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т	Выбросы ЗВ	
									г/с	т/год
Отбойные молотки	1	1	2,7	500	0,4					
						2908	Пыль неорганическая	2,0400	0,0006	0,00041
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п										

ИЗА	7751	Сверлильные работы						
ИВ	001	Станок сверлильный						
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.								
Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q. г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Станок сверлильный	1	5	450	2902	Взвешенные вещества (Пыль металлическая)	0,0022	0,00044	0,000713
Коэффициент гравитационного оседания для источников. не оборудованных местными отсосами:						k =	0,2	

№ ИЗА	7752	Газовая резка	1	ед.
Расчет выполнен по удельным показателям РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» МООС РК, Астана, 2005 год.				

Время работы		20	час/год						
№ источника	Разрезаемый материал	Толщина материала, мм	Время работы одной единицы оборудования, час/год,	Число единицы оборудования на участке	Число единицы оборудования, работающих одновременно	Ингредиенты	Удельное выделение	Выбросы в атмосферу	
		мм	ч/год	шт	шт		г/ч	г/сек	т/пер
7752	Сталь углеродистая	6,0	20	1	1	Железа оксид	197	0,05472	0,00394
						Марганца оксид	3	0,00083	0,000060
						Азота диоксид	53,2	0,01478	0,001064
						Углерода оксид	65	0,01806	0,00130

ИЗА		7753	Пыление при передвижении автотранспорта									
ИБ		001	Пыление при передвижении автотранспорта									
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.												
На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.												
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги												
Время работы, ч		990,00										
Наименование материала		Расчетные коэффициенты и удельный выброс							N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
		C1	C2	C3	k5	C6	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%		1,0	0,6	1,0	0,01	0,01	0,01	1450	2	1,0	0,00000048	0,00000010
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове												
Наименование материала		Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу		
		C4	C5		k5		q', г/м2*с			г/с	т/год	
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%		1,45	1,5		0,01		0,004	8	6,0	0,00418	0,01488	
ИТОГО по источнику:												
Выбросы в атмосферу												
Код ЗВ		Наименование ЗВ								Выбросы, всего		
										г/с	т/год	
2908		Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0,00418	0,01488	

Источник загрязнения №7753 (ИБ 002). ДВС автотранспорта

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
--------	--------------	-------------	---------	------------

1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	11,98
1.3.	Время работы	t	ч/пер	4275
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	т/м ³	0,85
2	Формула:			
	Qв = B*g/10 ⁶ , т/год Qм = Qв/t/3600*10 ⁶ , г/сек	Vсек = (G/q*1,4*1,5*7,84)/3600, м ³ /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g _{CO}	г/кг	100
		g _{NO2}	г/кг	10
		g _{CH}	г/кг	30
		g _{сажа}	г/кг	15,5
		g _{бенз/а/пирен}	г/кг	0,00032
		g _{SO2}	г/кг	20
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/пер	51204,4
2.3.	Количество выбросов	Q _{CO}	т/пер	5,1204
			г/сек	0,3327
		Q _{NO}	т/пер	0,5120
			г/сек	0,0333
		Q _{CH}	т/пер	1,5361
			г/сек	0,0998
		Q _{сажа}	т/пер	0,7937
			г/сек	0,0516
		Q _{бенз/а/пирен}	т/пер	0,000016
			г/сек	0,0000011
		Q _{SO2}	т/пер	1,0241
			г/сек	0,0665
2.4.	Объем продуктов сгорания	Vсек	м ³ /с	0,0644
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04.2008 года №100 –п.				

**Приложение 5. Результаты расчетов рассеивания
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027 год**

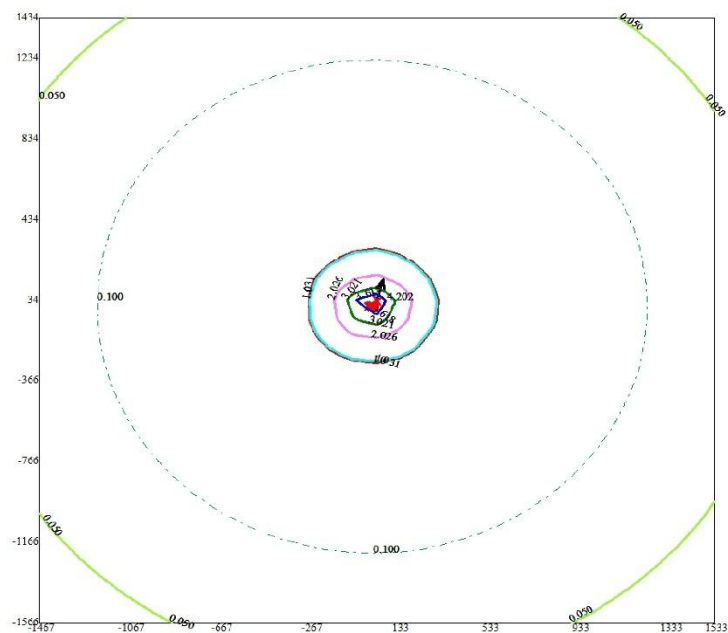
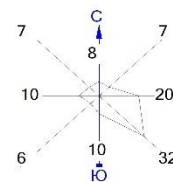
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,054974	2	0,1374	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00084	2	0,084	Нет
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,002		0,000115	2	0,0058	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,000067	2	0,0067	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0261	2	0,0652	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0613	2	0,4087	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,52576	2	0,1052	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		2,052E-06	2	0,2052	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,1498	2	0,1498	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,20344	2	0,4069	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,070171	2	0,2339	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0,05		0,00004	2	0,00008	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,208289	2	1,0414	Да

0326	Озон (435)	0,16	0,03		0,000051	2	0,0003	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,12	2	0,24	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0021	2	0,042	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
33(24)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0326	Озон (435)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
57(81)	0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Город : 505 Жылойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6033 0301+0326+1325



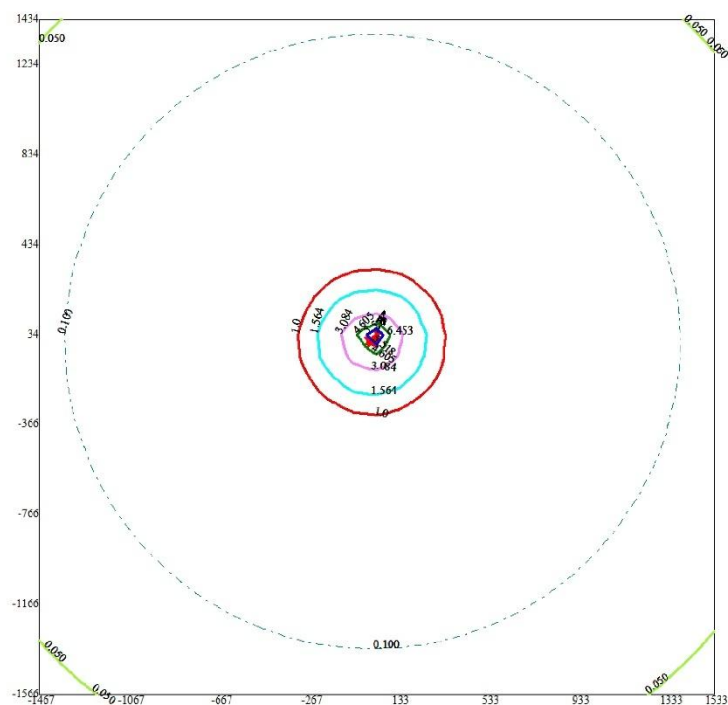
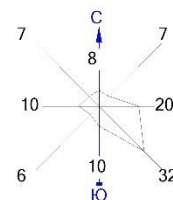
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.031 ПДК
 2.026 ПДК
 3.021 ПДК
 3.618 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 4.202026 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жыльойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

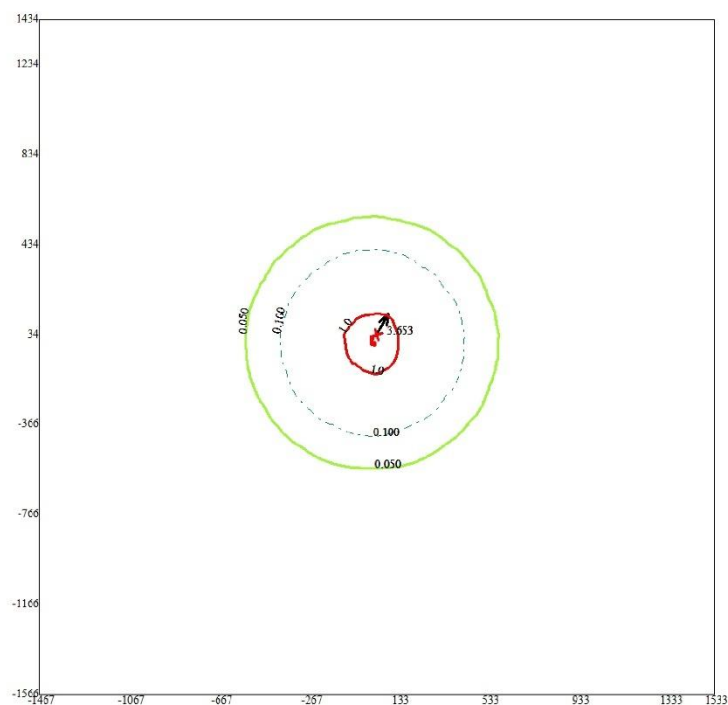
— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.564 ПДК
 — 3.084 ПДК
 — 4.605 ПДК
 — 5.518 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 6.4530253 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 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)



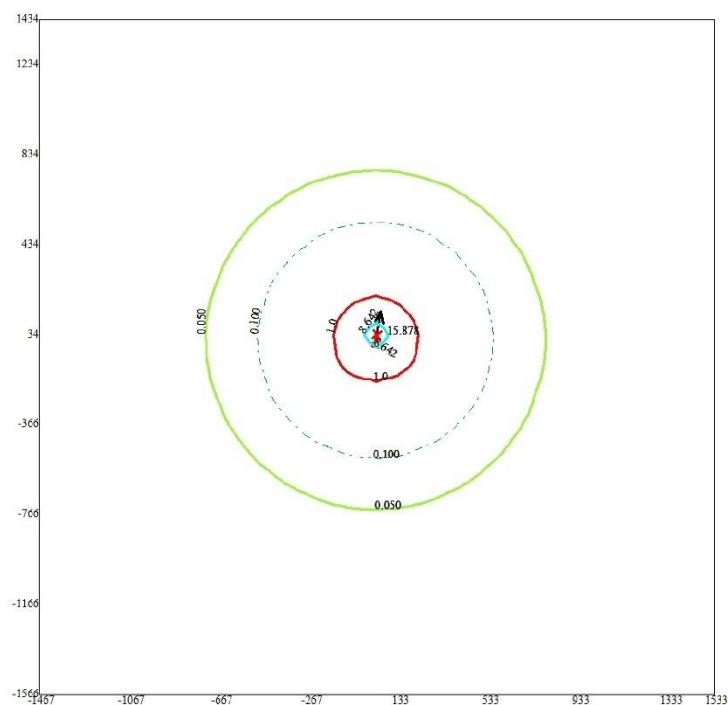
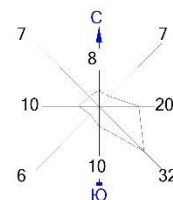
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 3.6531746 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



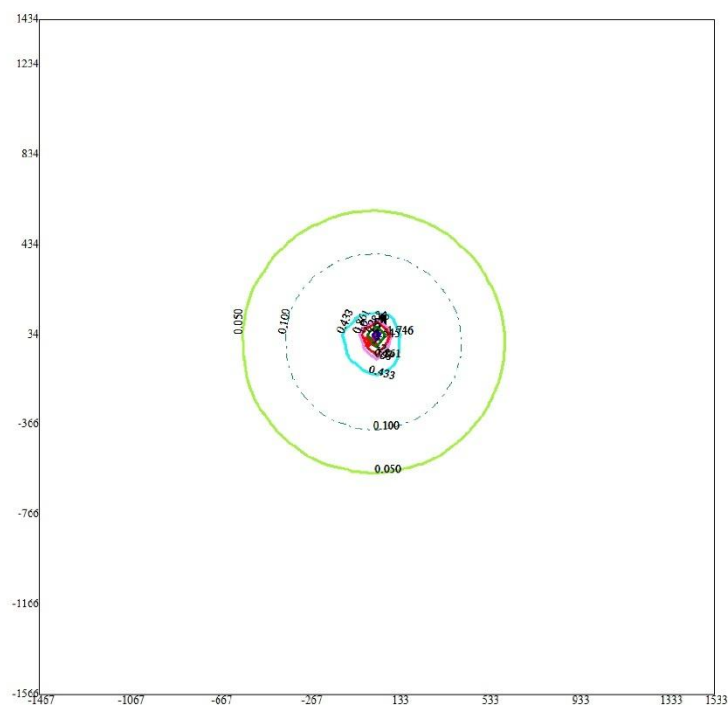
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 8.642 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 15.8775721 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

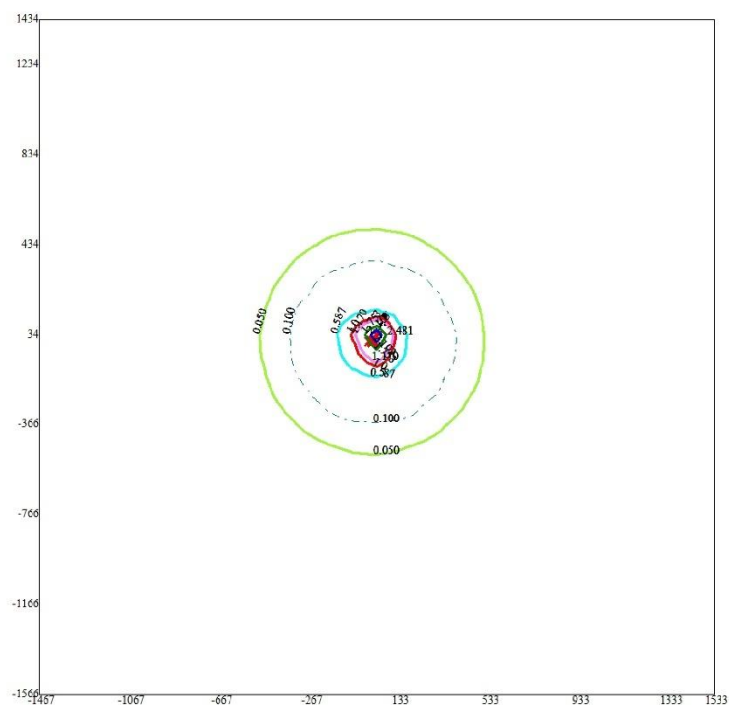
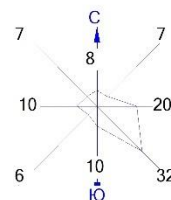
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.433 ПДК
 — 0.861 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.288 ПДК
 — 1.545 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 1.746267 ПДК достигается в точке x= 33 y= 34
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
 Расчёт на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

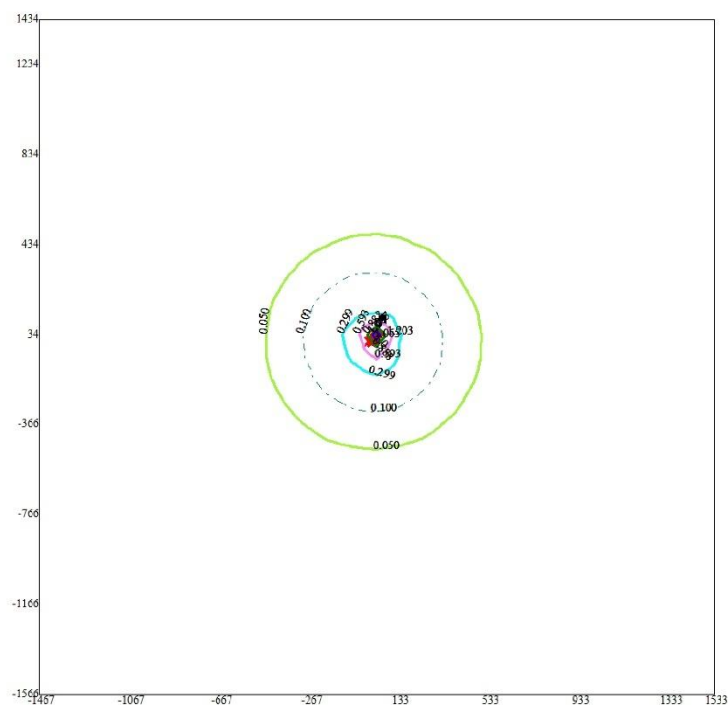
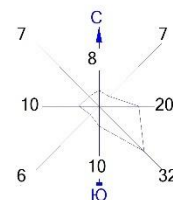
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.587 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.170 ПДК
 — 1.753 ПДК
 — 2.103 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 2.4810326 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 1.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

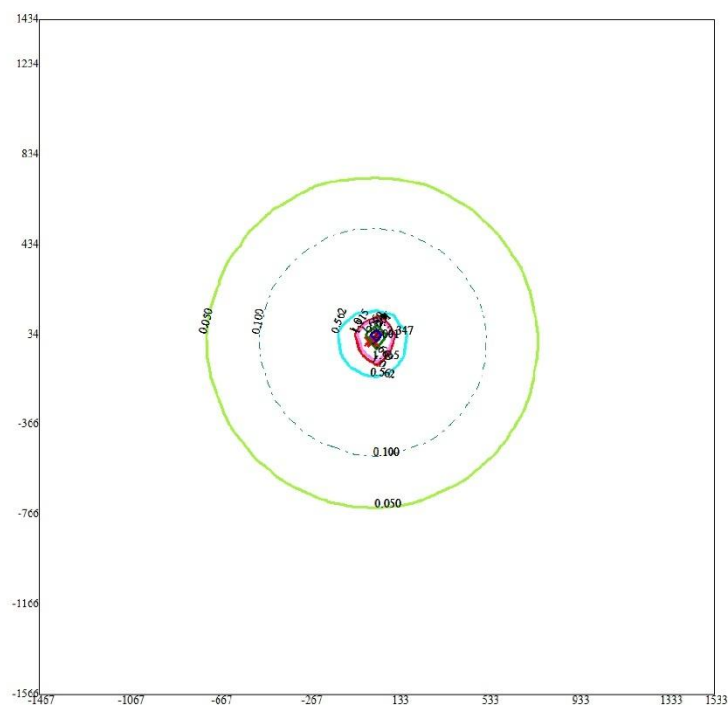
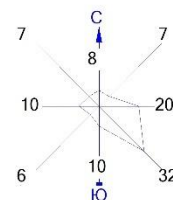
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.299 ПДК
 — 0.593 ПДК
 — 0.888 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.065 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 1.2033024 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

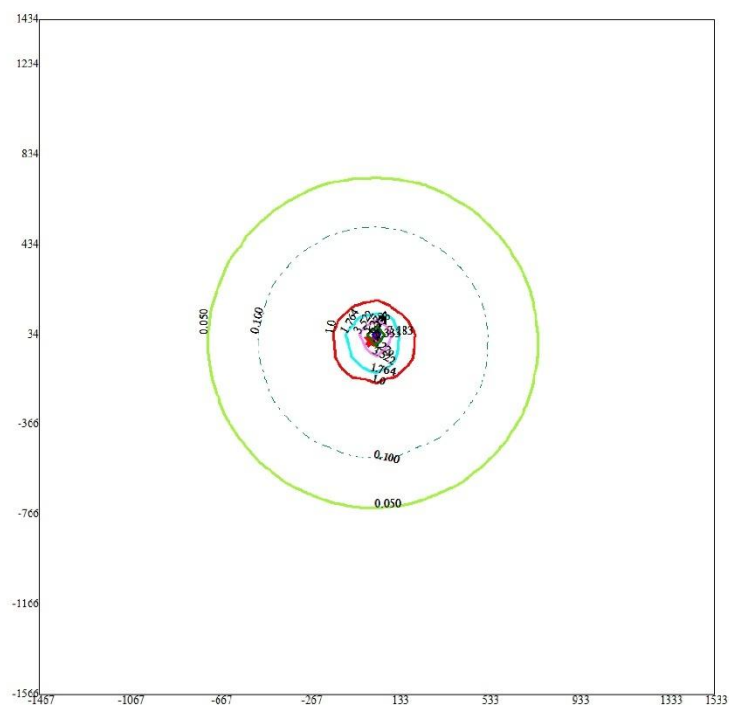
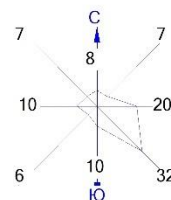
Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.562 ПДК
 1.0 ПДК
 1.115 ПДК
 1.669 ПДК
 2.001 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 2.3474381 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

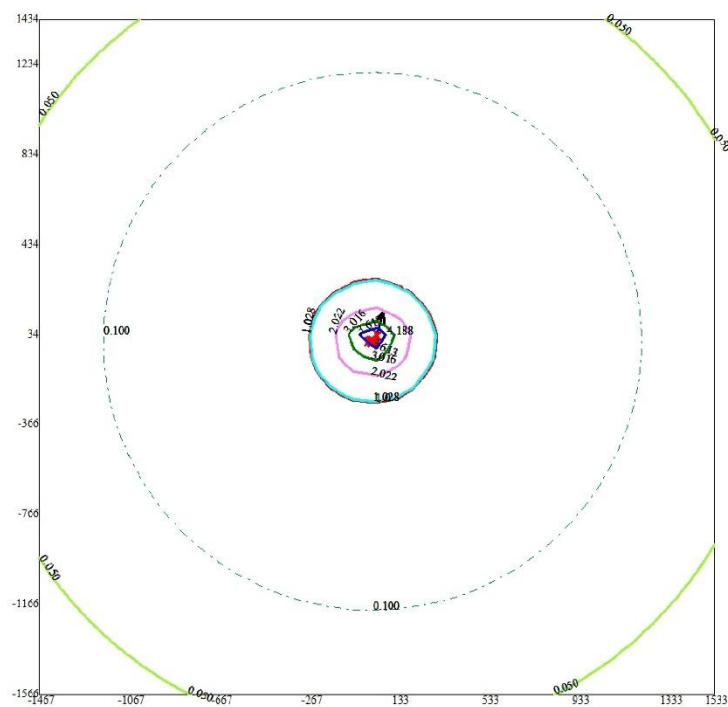
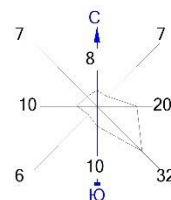
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.764 ПДК
 — 3.522 ПДК
 — 5.279 ПДК
 — 6.333 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 7.1831117 ПДК достигается в точке $x = 33$ $y = 34$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 † Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

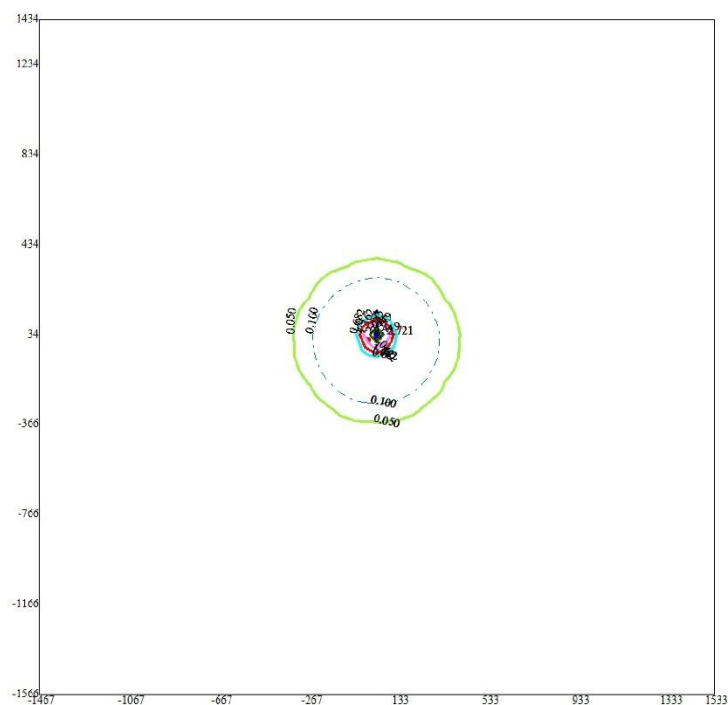
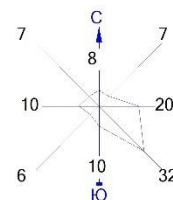
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.028 ПДК
 — 2.022 ПДК
 — 3.016 ПДК
 — 3.613 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 4.1880636 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

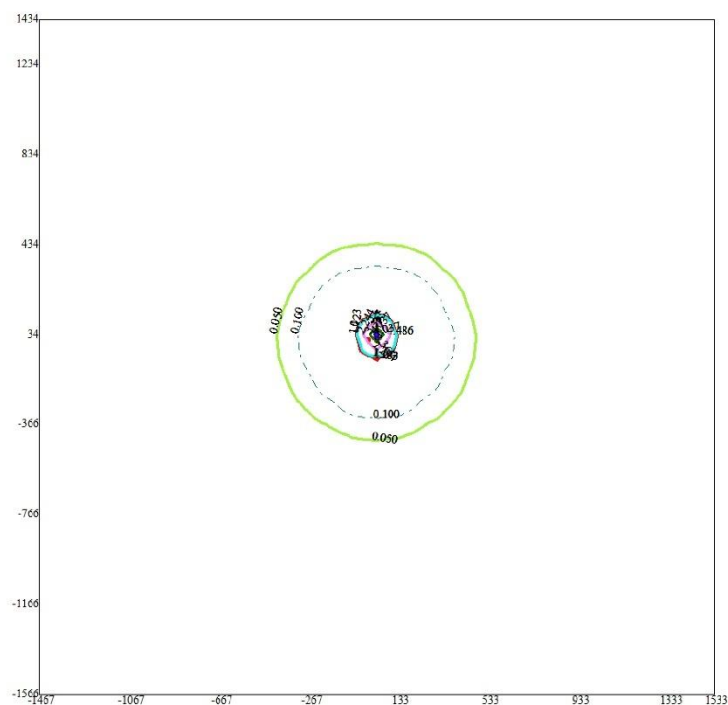
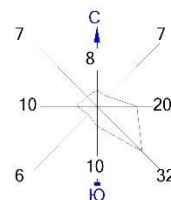
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.682 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.362 ПДК
 — 2.042 ПДК
 — 2.449 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 2.7214775 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

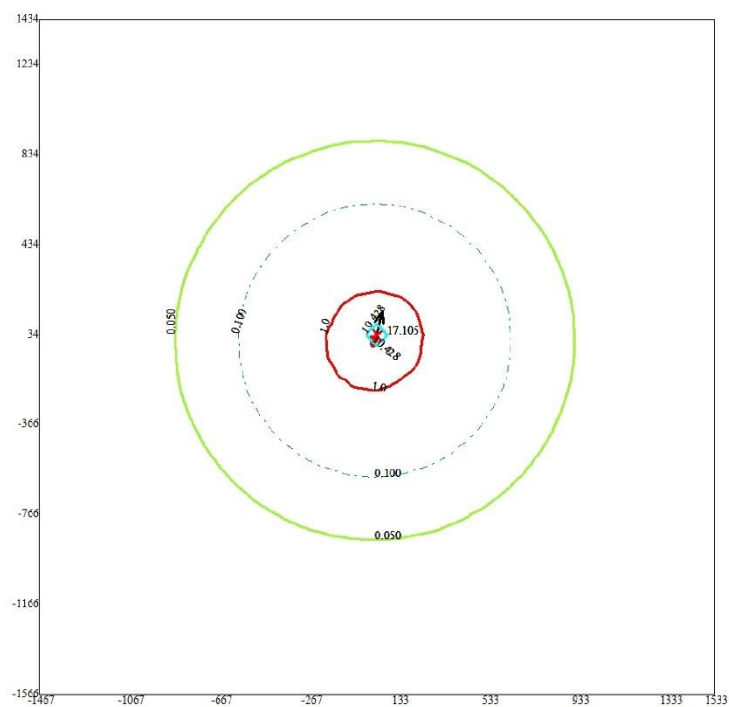
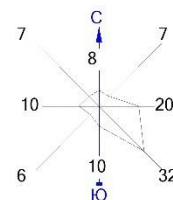
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.123 ПДК
 — 2.244 ПДК
 — 3.365 ПДК
 — 4.037 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 4.4855194 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жыльойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908



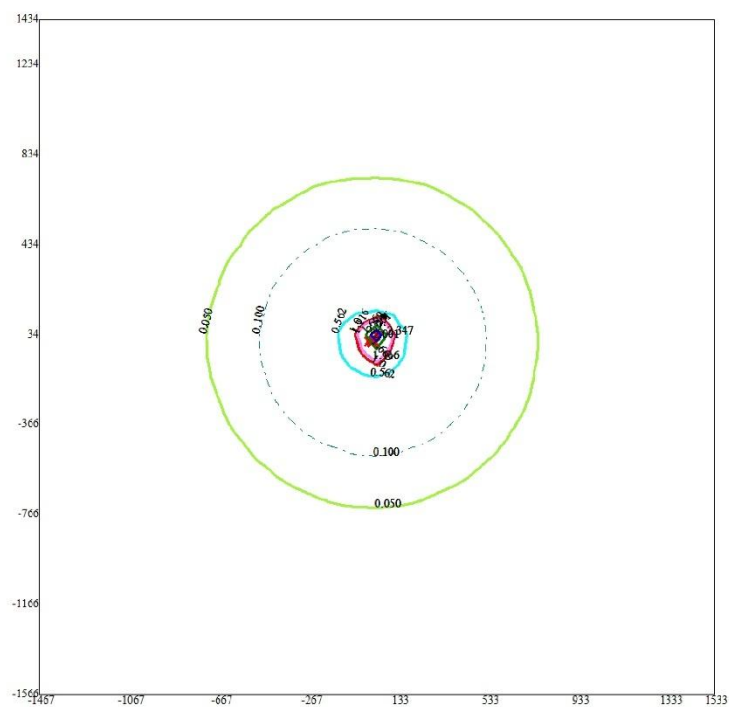
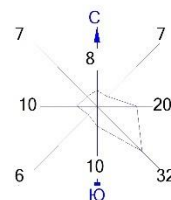
Условные обозначения:
 † Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 - - 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 10.428 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 17.1054649 ПДК достигается в точке $x = 33$ $y = 34$
 При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жыльойский район
 Объект : 0004 Аминовые здания Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6457 0207+0330



Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.562 ПДК
 1.0 ПДК
 1.116 ПДК
 1.669 ПДК
 2.001 ПДК

0 180 540м.
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 2.3474789 ПДК достигается в точке $x=33$ $y=34$
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Протокол рассеивания

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жылыойский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 35.6 град.С
Температура зимняя = -8.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
7748	П1	2.0			35.6	-4.00	11.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002540	
7752	П1	2.0			35.6	32.00	6.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0547200	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		п/п	Ист.	доли ПДК	м/с	м			
1	7748	0.000254	П1	0.068040	0.50	5.7		2	7752	0.054720	П1	14.658061	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.054974 г/с															
Сумма См по всем источникам = 14.726101 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
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 Uсв = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |

Длина и ширина : $L = 3000$ м; $B = 3000$ м
Шаг сетки ($dX=dY$) : $D = 100$ м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	1-
2-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	2-
3-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	3-
4-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	4-
5-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	5-
6-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	6-
7-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	7-
8-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.023	8-
9-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.023	0.023	0.021	9-
10-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.029	0.032	0.033	0.032	0.029	0.029	10-
11-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.027	0.033	0.041	0.048	0.051	0.048	0.041	0.041	11-
12-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.034	0.047	0.066	0.090	0.102	0.089	0.066	0.066	12-
13-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.018	0.023	0.030	0.044	0.070	0.134	0.203	0.235	0.203	0.132	0.132	13-
14-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.034	0.054	0.106	0.222	0.401	0.547	0.397	0.218	0.218	14-
15-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.026	0.037	0.060	0.138	0.291	0.711	4.486	0.691	0.285	0.285	15-
16-C	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.036	0.058	0.127	0.267	0.579	1.095	0.569	0.263	C-16	
17-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.024	0.033	0.049	0.088	0.185	0.295	0.367	0.292	0.183	0.183	17-
18-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.017	0.021	0.028	0.039	0.058	0.094	0.156	0.174	0.155	0.093	0.093	18-
19-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.031	0.040	0.053	0.066	0.072	0.066	0.052	0.052	19-

0.047	0.034	0.026	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-12
0.069	0.043	0.030	0.022	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-13
0.103	0.053	0.034	0.024	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-14
0.135	0.059	0.036	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	-15
0.124	0.057	0.036	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	C-16
0.087	0.049	0.033	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-17
0.058	0.039	0.028	0.021	0.017	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-18
0.040	0.031	0.024	0.019	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-19
0.029	0.024	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	-20
0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	-21
0.017	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-22
0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-23
0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-24
0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-25
0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-26
0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-27
0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-28
0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-29
0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-30
0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-31
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 4.4855194$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.7942078$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 182 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Ист.	Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
7748	П1	2.0			35.6	-4.00	11.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000100		100
7752	П1	2.0			35.6	32.00	6.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008300		300

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным																
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,																
расположенного в центре симметрии, с суммарным M																
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
Источники								Их расчетные параметры								
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		
1	7748	0.00001000	П1	0.107150	0.50	5.7		1	7748	0.00001000	П1	0.107150	0.50	5.7		
2	7752	0.000830	П1	8.893414	0.50	5.7		2	7752	0.000830	П1	8.893414	0.50	5.7		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
Суммарный $M_q = 0.000840$ г/с																
Сумма C_m по всем источникам = 9.000564 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
2-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
3-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
4-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
5-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
6-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
7-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
8-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010
9-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013
10-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.019	0.017	0.017
11-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.029	0.031	0.029	0.025	0.025
12-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.021	0.029	0.041	0.055	0.062	0.054	0.040	0.040
13-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.019	0.027	0.043	0.082	0.124	0.143	0.123	0.080	0.080
14-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.021	0.033	0.065	0.136	0.244	0.332	0.241	0.133	0.133
15-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.037	0.085	0.178	0.435	2.721	0.421	0.174	0.174
16-C	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.022	0.036	0.078	0.163	0.351	0.664	0.346	0.160	C-16
17-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.030	0.054	0.113	0.179	0.223	0.178	0.111	0.111
18-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.024	0.036	0.058	0.095	0.106	0.094	0.057	0.057
19-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.040	0.044	0.040	0.032	0.032
20-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.025	0.024	0.021	0.021
21-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.017	0.017	0.017	0.015	0.015
22-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012
23-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009
24-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
25-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006
26-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
27-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
28-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
29-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.7214775$ долей ПДК_{мр}
= 0.0272148 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аminoные здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)
 ПКДмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист	M	M	M	M/c	M3	градC	M	M	M	M	M	F	M	гД	/с

7748 П1 2.0 35.6 -4.00 11.00 1.00 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0001150

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
 ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники					Их расчетные параметры							
[Номер]	[Код]	[М]	[Тип]	[См]	[Um]	[Xм]						
-п/п- Ист.-					-[доли ПДК]- [м/с]- [м]-							
1	7748	0.000115	П1	0.616110	0.50	5.7						

Суммарный Мq= 0.000115 г/с												
Сумма См по всем источникам = 0.616110 долей ПДК												

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
 ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
 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 Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
 ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

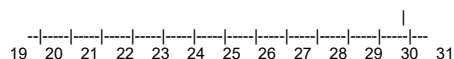
Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	8
9-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	9
10-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	10
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	11
12-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	12
13-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.010	0.010	0.010	0.008	0.004	13
14-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.012	0.021	0.023	0.014	0.008	0.008	14
15-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.016	0.051	0.098	0.021	0.009	0.009	15

16-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.014	0.031	0.037	0.018	0.009	C-16
17-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.005	0.009	0.013	0.014	0.010	0.006	-17
18-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.005	0.003	-18
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	-19
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-20
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-21
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-22
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-23
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-24
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-25
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-26
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-27
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-28
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-29
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-30
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-31
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 C 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																						
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-4
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-5
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-6
	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-7
	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-8
	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-9
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-15
	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C-16
	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-17
	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-18
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-19
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-20
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-21
	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-22
	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-23
	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-24
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-25
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-26
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-27
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-28
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-29
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-30
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-31



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----- С_м = 0.0975929 долей ПДК_{мр}
= 0.0019519 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 33.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 15) Y_м = 34.0 м
При опасном направлении ветра : 238 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовое здания.
 Вар.расч.: 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Ист.	Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	t/c
~Ист.	~М	~М	~М/с	~М3/с	градС	~М	~М	~М	~М	~М	~М	~М	~М	~М	~М	~М	~М
	7748	П1	2.0			35.6	-4.00		11.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.000670	

4. Расчетные параметры См,Им,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жыльновский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расчод.год: 2027 (ГП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Ист.	M	$T_{гип}$	C_m	U_m	X_m			
$l/n-l$	$l-n$	$Q_{доп}$	l	l	l	l	l	l	l
1	7748	0.000067	P1	0.717902	0.50	5.7			

Суммарный $M_q = 0.000067$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 0.717902 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жыльёый район.
Объект :1004 Аминовье здания.
Вар.расч.:7 Расчодг: 2027 (СГ) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :0164 - Нилье оксид (в пересчете на нилье) (420)
ЛДКМ для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100
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 $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жыльхойский район.
Объект :1004 Аминовы здания.
Вар.расч.: 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Примесь : 0164 - Никель оксид (=пересчете на никель) (420)
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/л3 (=10ПДКсс)

_____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 _____
 | Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*-----C-----
1-|-1-

[illegible]

Figure 1 shows a plot of the function $f(x) = \frac{1}{2} \left(1 + \cos\left(\frac{2\pi x}{30}\right) \right)$ for $x \in [19, 31]$. The x-axis is labeled from 19 to 31, and the y-axis is labeled from 0.000 to 0.002. The plot displays a series of discrete points connected by a smooth curve, representing the function's values over the specified interval.

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1137169$ долей ПДКмр
 $= 0.0011372 \text{ мг/м}^3$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0 \text{ м}$
 (Х-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0 \text{ м}$
 При опасном направлении ветра : 238 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльёйский район.
 Объект :1004 Аминовье здания.
 Вар.расч.: 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
 ПДКмр для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~M~	~	~	~	~	~	~M~	~	~M~	~	~M~	~	~	~r/c~
7748	П1	2.0			35.6	-4.00		11.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0.00	0.000400

4. Расчетные параметры См,Им,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жыльновский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.: 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКмр для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКвз)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-Ист.-			доли ПДК	[m/c]		[m]
1	7748	0.000040	P1	0.008572	0.50	5.7

Суммарный $M_q = 0.000040$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 0.008572 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА вз.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жыльновский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расчодг: 2027 (СГ) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКмр для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100
 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 $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
 ПДКмр для примеси 0207 = 0.5 мг/м³ (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~М	~М	~М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00					1.0	1.00	0.0366000
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00					1.0	1.00	0.0366000
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00					1.0	1.00	0.0412000
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00					1.0	1.00	0.0458000
7748	П1	2.0			35.6	-4.00	11.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000090	
7752	П1	2.0			35.6	32.00	6.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147800	
7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип		C_m	U_m	X_m		
п/п-Ист.					[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	3546	0.036600	T		0.929129	3.61	39.4		
2	3547	0.036600	T		0.929129	3.61	39.4		
3	3548	0.041200	T		0.936382	3.97	41.8		
4	3549	0.045800	T		0.941538	4.34	44.2		
5	7748	0.00000900	П1		0.001607	0.50	11.4		
6	7752	0.014780	П1		2.639451	0.50	11.4		
7	7753	0.033300	П1		5.946801	0.50	11.4		

Суммарный $M_q = 0.208289$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 12.324037 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.53 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100
 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 $U_{св} = 1.53$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*-----C-----																		
1-	0.038	0.040	0.043	0.046	0.049	0.052	0.055	0.058	0.062	0.065	0.068	0.070	0.072	0.073	0.074	0.074	0.074	0.074	- 1
2-	0.040	0.043	0.046	0.049	0.053	0.057	0.061	0.065	0.069	0.072	0.076	0.078	0.080	0.082	0.083	0.084	0.083	0.082	- 2
3-	0.043	0.046	0.050	0.054	0.058	0.063	0.068	0.072	0.076	0.080	0.085	0.088	0.091	0.094	0.095	0.095	0.094	0.093	- 3
4-	0.045	0.049	0.053	0.058	0.063	0.069	0.074	0.079	0.085	0.090	0.096	0.100	0.104	0.107	0.109	0.110	0.109	0.106	- 4
5-	0.048	0.053	0.058	0.063	0.069	0.075	0.081	0.088	0.095	0.102	0.109	0.115	0.121	0.125	0.128	0.128	0.127	0.124	- 5
6-	0.051	0.056	0.062	0.068	0.075	0.081	0.089	0.097	0.106	0.115	0.125	0.134	0.142	0.148	0.152	0.152	0.150	0.146	- 6
7-	0.054	0.060	0.066	0.073	0.080	0.089	0.098	0.108	0.119	0.132	0.145	0.157	0.168	0.178	0.183	0.184	0.181	0.174	- 7
8-	0.057	0.063	0.071	0.078	0.086	0.096	0.108	0.120	0.136	0.152	0.169	0.187	0.203	0.216	0.224	0.226	0.222	0.211	- 8
9-	0.060	0.067	0.074	0.082	0.093	0.104	0.118	0.134	0.153	0.175	0.199	0.224	0.248	0.268	0.281	0.284	0.276	0.260	- 9
10-	0.063	0.070	0.078	0.088	0.099	0.112	0.129	0.149	0.173	0.202	0.234	0.270	0.307	0.339	0.361	0.366	0.353	0.326	-10
11-	0.065	0.073	0.081	0.092	0.105	0.121	0.140	0.164	0.194	0.230	0.275	0.327	0.384	0.438	0.485	0.499	0.469	0.417	-11
12-	0.067	0.075	0.084	0.096	0.110	0.127	0.150	0.178	0.215	0.260	0.320	0.394	0.495	0.626	0.732	0.761	0.693	0.571	-12
13-	0.069	0.077	0.087	0.099	0.114	0.133	0.157	0.191	0.232	0.288	0.364	0.476	0.666	0.921	1.176	1.250	1.072	0.806	-13
14-	0.070	0.078	0.088	0.101	0.117	0.138	0.164	0.200	0.246	0.310	0.401	0.562	0.851	1.338	2.045	2.299	1.720	1.102	-14
15-	0.070	0.079	0.089	0.102	0.118	0.140	0.167	0.204	0.252	0.321	0.419	0.613	0.972	1.718	3.205	4.011	2.541	1.337	-15
16-C	0.070	0.078	0.089	0.102	0.118	0.139	0.166	0.203	0.251	0.318	0.414	0.598	0.934	1.592	2.741	3.128	2.219	1.261	C-16
17-	0.069	0.078	0.087	0.100	0.116	0.136	0.162	0.196	0.241	0.302	0.387	0.524	0.770	1.139	1.576	1.726	1.400	0.969	-17
18-	0.068	0.076	0.085	0.098	0.112	0.131	0.155	0.186	0.225	0.277	0.346	0.436	0.584	0.772	0.941	0.987	0.879	0.692	-18
19-	0.066	0.074	0.083	0.094	0.108	0.125	0.146	0.172	0.206	0.248	0.300	0.364	0.438	0.529	0.605	0.624	0.578	0.489	-19
20-	0.064	0.072	0.080	0.090	0.102	0.117	0.136	0.156	0.185	0.218	0.257	0.301	0.348	0.391	0.420	0.428	0.410	0.374	-20
21-	0.061	0.069	0.077	0.085	0.096	0.109	0.124	0.143	0.164	0.190	0.218	0.249	0.279	0.305	0.323	0.327	0.317	0.295	-21
22-	0.058	0.065	0.073	0.081	0.090	0.101	0.113	0.128	0.146	0.164	0.186	0.207	0.227	0.244	0.254	0.257	0.251	0.237	-22
23-	0.056	0.062	0.069	0.076	0.084	0.093	0.103	0.115	0.129	0.143	0.158	0.173	0.188	0.198	0.205	0.207	0.203	0.194	-23
24-	0.053	0.058	0.064	0.071	0.078	0.085	0.094	0.103	0.114	0.125	0.136	0.147	0.156	0.163	0.167	0.168	0.166	0.161	-24
25-	0.050	0.054	0.060	0.066	0.072	0.079	0.085	0.093	0.101	0.109	0.117	0.125	0.132	0.138	0.141	0.141	0.140	0.136	-25
26-	0.047	0.051	0.056	0.061	0.067	0.072	0.078	0.084	0.090	0.097	0.103	0.108	0.113	0.117	0.119	0.119	0.118	0.115	-26
27-	0.044	0.048	0.052	0.056	0.061	0.066	0.071	0.076	0.081	0.086	0.091	0.095	0.098	0.101	0.103	0.103	0.102	0.100	-27
28-	0.042	0.045	0.048	0.052	0.056	0.060	0.064	0.069	0.073	0.077	0.080	0.083	0.086	0.088	0.090	0.090	0.089	0.088	-28
29-	0.039	0.042	0.045	0.048	0.051	0.054	0.058	0.062	0.066	0.069	0.072	0.075	0.077	0.078	0.079	0.079	0.079	0.078	-29
30-	0.037	0.039	0.042	0.044	0.047	0.050	0.053	0.056	0.059	0.062	0.064	0.067	0.069	0.070	0.070	0.071	0.070	0.069	-30
31-	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.046	0.048	0.050	0.053	0.055	0.057	0.059	0.061	0.062	0.062	0.062	0.062	0.061	-31
	-----C-----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	-----C-----																		
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	-----C-----																		
	0.071	0.069	0.067	0.064	0.060	0.057	0.054	0.051	0.047	0.045	0.042	0.039	0.037	- 1					
	0.080	0.077	0.074	0.071	0.068	0.063	0.059	0.055	0.052	0.048	0.045	0.042	0.039	- 2					
	0.090	0.087	0.083	0.079	0.074	0.070	0.066	0.061	0.056	0.052	0.048	0.045	0.041	- 3					
	0.103	0.098	0.093	0.088	0.082	0.077	0.072	0.067	0.061	0.056	0.052	0.048	0.044	- 4					
	0.118	0.112	0.106	0.099	0.092	0.085	0.078	0.072	0.067	0.061	0.055	0.051	0.047	- 5					
	0.139	0.130	0.121	0.112	0.102	0.094	0.086	0.078	0.072	0.066	0.059	0.054	0.049	- 6					
	0.164	0.152	0.140	0.127	0.115	0.104	0.094	0.085	0.077	0.070	0.064	0.057	0.052	- 7					
	0.197	0.180	0.161	0.145	0.129	0.115	0.103	0.092	0.083	0.074	0.068	0.061	0.055	- 8					
	0.238	0.213	0.189	0.165	0.145	0.127	0.112	0.099	0.088	0.079	0.071	0.064	0.057	- 9					

0.291	0.254	0.220	0.189	0.162	0.140	0.121	0.106	0.094	0.083	0.074	0.067	0.060	-10
0.360	0.304	0.255	0.214	0.181	0.153	0.131	0.113	0.099	0.087	0.077	0.070	0.062	-11
0.445	0.361	0.293	0.240	0.198	0.165	0.140	0.119	0.104	0.091	0.080	0.072	0.064	-12
0.577	0.421	0.330	0.263	0.213	0.176	0.147	0.125	0.107	0.093	0.082	0.073	0.065	-13
0.713	0.481	0.359	0.281	0.225	0.184	0.152	0.128	0.110	0.095	0.084	0.074	0.066	-14
0.797	0.517	0.374	0.289	0.230	0.187	0.154	0.130	0.111	0.096	0.084	0.074	0.067	-15
0.772	0.506	0.370	0.287	0.228	0.186	0.154	0.129	0.111	0.096	0.084	0.075	0.067	C-16
0.655	0.453	0.348	0.274	0.220	0.181	0.150	0.127	0.109	0.095	0.083	0.074	0.066	-17
0.515	0.395	0.314	0.253	0.207	0.172	0.144	0.122	0.106	0.092	0.081	0.073	0.065	-18
0.406	0.336	0.277	0.229	0.191	0.159	0.136	0.117	0.102	0.089	0.079	0.071	0.063	-19
0.328	0.282	0.240	0.203	0.173	0.148	0.127	0.110	0.097	0.086	0.076	0.069	0.061	-20
0.267	0.236	0.206	0.179	0.154	0.135	0.117	0.103	0.091	0.082	0.073	0.066	0.059	-21
0.219	0.198	0.177	0.155	0.138	0.121	0.108	0.096	0.086	0.077	0.070	0.062	0.056	-22
0.182	0.166	0.152	0.137	0.123	0.110	0.099	0.089	0.080	0.073	0.066	0.059	0.053	-23
0.153	0.143	0.131	0.120	0.109	0.099	0.090	0.082	0.075	0.068	0.062	0.056	0.051	-24
0.129	0.122	0.114	0.106	0.098	0.090	0.082	0.076	0.070	0.063	0.057	0.052	0.048	-25
0.111	0.106	0.100	0.094	0.088	0.081	0.075	0.070	0.064	0.059	0.054	0.049	0.045	-26
0.097	0.093	0.089	0.084	0.079	0.074	0.069	0.064	0.059	0.054	0.050	0.046	0.043	-27
0.085	0.082	0.079	0.075	0.071	0.067	0.063	0.058	0.054	0.050	0.047	0.043	0.040	-28
0.076	0.074	0.071	0.068	0.064	0.060	0.057	0.053	0.050	0.046	0.043	0.041	0.038	-29
0.068	0.066	0.063	0.060	0.058	0.055	0.052	0.049	0.046	0.043	0.041	0.038	0.036	-30
0.060	0.058	0.056	0.054	0.052	0.049	0.047	0.045	0.042	0.040	0.038	0.036	0.035	-31
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 4.0109577$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.8021916$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 233 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.-	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.	т/с
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00					1.0	1.00	0.0060000
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00					1.0	1.00	0.0060000
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00					1.0	1.00	0.0067000
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00					1.0	1.00	0.0074000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п-Ист.-				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	3546	0.006000	T	0.076158	3.61	39.4	
2	3547	0.006000	T	0.076158	3.61	39.4	
3	3548	0.006700	T	0.076138	3.97	41.8	
4	3549	0.007400	T	0.076063	4.34	44.2	
Суммарный $M_q = 0.026100$ т/с							

Сумма См по всем источникам =	0.304517 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	3.88 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
 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= 3.88 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	33 м; Y= -66
Длина и ширина : L=	3000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	- 1
2-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	- 2
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	- 3
4-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	- 4
5-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	- 5
6-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	- 6
7-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	- 7
8-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	- 8
9-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.018	0.018	0.019	0.018	0.017	- 9
10-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.024	0.024	0.023	0.021	-10
11-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.022	0.025	0.029	0.032	0.032	0.031	0.028	-11
12-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.032	0.038	0.043	0.044	0.041	0.036	-12
13-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.040	0.054	0.069	0.074	0.063	0.047	-13
14-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.020	0.027	0.036	0.050	0.081	0.124	0.139	0.106	0.065	-14
15-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.028	0.038	0.058	0.107	0.206	0.170	0.160	0.080	-15
16-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.021	0.028	0.037	0.056	0.099	0.178	0.188	0.139	0.075	-16
17-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.020	0.026	0.034	0.045	0.069	0.099	0.108	0.086	0.057	-17
18-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.023	0.029	0.037	0.046	0.056	0.059	0.052	0.042	-18
19-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.024	0.029	0.034	0.038	0.039	0.037	0.032	-19
20-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.028	0.029	0.027	0.025	-20
21-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.022	0.021	0.020	-21
22-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.016	-22
23-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	-23
24-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	-24
25-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	-25
26-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	-26
27-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-27

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----- С_м = 0.2059467 долей ПДК_{мр}
= 0.0823787 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = -67.0 м
(Х-столбец 15, Y-строка 15) Y_м = -34.0 м
При опасном направлении ветра : 111 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.23 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльёыйский район.
 Объект :1004 Аминовы здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0326 - Озон (435)
 ПДКмр для примеси 0326 = 0.16 мг/м3

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

расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/п-Ист.				доли ПДК	м/с	м			
1	3546	0.002200	T	0.223397	3.61	19.7			
2	3547	0.002200	T	0.223397	3.61	19.7			
3	3548	0.002500	T	0.227277	3.97	20.9			
4	3549	0.002800	T	0.230245	4.34	22.1			
5	7753	0.051600	П1	36.859451	0.50	5.7			
Суммарный Mq= 0.061300 г/с									
Сумма См по всем источникам = 37.763767 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100

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 Uсв= 0.58 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 33 м; Y= -66

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015
2-	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017
3-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
4-	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023
5-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.027	0.027
6-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.032	0.033	0.033	0.033	0.032
7-	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.032	0.034	0.037	0.039	0.040	0.041	0.040	0.038
8-	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.021	0.023	0.026	0.029	0.033	0.037	0.041	0.046	0.049	0.051	0.052	0.050	0.047
9-	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.029	0.033	0.039	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.068	0.065	0.061
10-	0.013	0.015	0.016	0.019	0.021	0.024	0.028	0.032	0.038	0.045	0.053	0.064	0.075	0.086	0.093	0.095	0.090	0.081
11-	0.014	0.015	0.017	0.020	0.022	0.026	0.030	0.036	0.043	0.052	0.065	0.081	0.102	0.126	0.145	0.150	0.137	0.114
12-	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.048	0.060	0.078	0.106	0.148	0.212	0.286	0.309	0.252	0.179
13-	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.029	0.034	0.042	0.053	0.068	0.093	0.138	0.231	0.452	0.644	0.707	0.552	0.329
14-	0.014	0.016	0.019	0.021	0.025	0.030	0.036	0.044	0.056	0.074	0.107	0.172	0.378	0.743	1.369	1.654	1.030	0.543
15-	0.015	0.016	0.019	0.022	0.025	0.030	0.036	0.045	0.057	0.077	0.113	0.193	0.461	0.976	2.625	10.621	1.535	0.673
16-С	0.015	0.016	0.019	0.022	0.025	0.030	0.036	0.044	0.057	0.076	0.110	0.183	0.428	0.850	1.774	2.488	1.262	0.612
17-	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.035	0.043	0.054	0.071	0.099	0.151	0.275	0.549	0.841	0.944	0.705	0.431
18-	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.040	0.050	0.063	0.084	0.117	0.172	0.272	0.422	0.448	0.346	0.217
19-	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.031	0.037	0.045	0.055	0.069	0.089	0.116	0.149	0.178	0.186	0.166	0.133
20-	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	0.048	0.057	0.069	0.083	0.098	0.108	0.111	0.104	0.091
21-	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.047	0.055	0.063	0.070	0.075	0.076	0.073	0.067

22-| 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.040 0.045 0.049 0.053 0.056 0.057 0.055 0.052 |-22
 23-| 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.022 0.024 0.027 0.030 0.033 0.037 0.040 0.042 0.044 0.044 0.043 0.041 |-23
 24-| 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.029 0.031 0.033 0.035 0.036 0.036 0.035 0.034 |-24
 25-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 0.029 0.030 0.029 0.028 |-25
 26-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 |-26
 27-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.022 0.021 0.021 |-27
 28-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.018 0.018 |-28
 29-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 |-29
 30-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.015 0.014 0.014 |-30
 31-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 |-31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.022	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008
0.026	0.024	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008
0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008
0.036	0.033	0.030	0.027	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008
0.044	0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
0.054	0.048	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
0.069	0.059	0.049	0.041	0.035	0.030	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
0.092	0.073	0.058	0.048	0.039	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
0.125	0.091	0.069	0.054	0.043	0.036	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
0.177	0.113	0.080	0.060	0.047	0.038	0.031	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
0.244	0.134	0.089	0.065	0.050	0.040	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
0.292	0.145	0.093	0.067	0.051	0.040	0.033	0.028	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
0.267	0.140	0.091	0.066	0.050	0.040	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
0.200	0.121	0.084	0.062	0.048	0.039	0.032	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
0.142	0.099	0.073	0.056	0.045	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
0.102	0.079	0.062	0.050	0.041	0.034	0.029	0.025	0.021	0.019	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
0.077	0.063	0.052	0.044	0.037	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
0.059	0.051	0.044	0.038	0.033	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
0.047	0.042	0.037	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
0.038	0.035	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008
0.032	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008
0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008
0.023	0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008
0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008
0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008
0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 10.6210651$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.5931598$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 235 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Ист.	Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градC	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~гр.	~	~г/с
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00					1.0	1.00	0	0.0122000
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00					1.0	1.00	0	0.0122000
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00					1.0	1.00	0	0.0138000
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00					1.0	1.00	0	0.0153000
7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0665000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.C)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры								
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
1-п/п-Ист.				доли ПДК	м/с	м		1-п/п-Ист.				доли ПДК	м/с	м		
1	3546	0.012200	T	0.123884	3.61	39.4		1	3546	0.012200	T	0.123884	3.61	39.4		
2	3547	0.012200	T	0.123884	3.61	39.4		2	3547	0.012200	T	0.123884	3.61	39.4		
3	3548	0.013800	T	0.125457	3.97	41.8		3	3548	0.013800	T	0.125457	3.97	41.8		
4	3549	0.015300	T	0.125812	4.34	44.2		4	3549	0.015300	T	0.125812	4.34	44.2		
5	7753	0.066500	П1	4.750298	0.50	11.4		5	7753	0.066500	П1	4.750298	0.50	11.4		

Суммарный Мq= 0.120000 г/с																
Сумма См по всем источникам = 5.249335 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с																

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.C)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
 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= 0.82 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1																
Координаты центра : X= 33 м; Y= -66																
Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м																
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м																

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	1-
2-	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	2-
3-	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	3-

4-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 |- 4
5-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.029 0.030 0.030 0.030 0.029 |- 5
6-| 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.031 0.033 0.034 0.035 0.035 0.034 |- 6
7-| 0.014 0.015 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.034 0.036 0.038 0.040 0.041 0.041 0.039 |- 7
8-| 0.015 0.016 0.018 0.020 0.021 0.024 0.026 0.029 0.032 0.035 0.038 0.042 0.045 0.048 0.051 0.051 0.050 0.047 |- 8
9-| 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.035 0.040 0.044 0.050 0.057 0.063 0.066 0.067 0.065 0.060 |- 9
10-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.030 0.034 0.039 0.045 0.053 0.063 0.075 0.085 0.091 0.093 0.089 0.080 |-10
11-| 0.017 0.019 0.020 0.023 0.025 0.028 0.032 0.037 0.043 0.052 0.064 0.081 0.099 0.117 0.131 0.134 0.126 0.108 |-11
12-| 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.030 0.034 0.040 0.047 0.060 0.078 0.101 0.133 0.168 0.197 0.205 0.185 0.151 |-12
13-| 0.018 0.019 0.022 0.024 0.027 0.031 0.036 0.043 0.052 0.068 0.092 0.126 0.177 0.245 0.314 0.335 0.283 0.211 |-13
14-| 0.018 0.020 0.022 0.024 0.028 0.032 0.037 0.044 0.056 0.074 0.103 0.148 0.223 0.345 0.560 0.666 0.441 0.278 |-14
15-| 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.032 0.038 0.045 0.057 0.078 0.108 0.160 0.249 0.424 1.026 3.016 0.616 0.324 |-15
16-C 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.032 0.038 0.045 0.057 0.076 0.106 0.155 0.238 0.387 0.717 0.967 0.537 0.306 C-16
17-| 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.032 0.037 0.044 0.054 0.071 0.097 0.136 0.197 0.286 0.395 0.436 0.347 0.242 |-17
18-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.041 0.050 0.064 0.084 0.112 0.151 0.198 0.240 0.252 0.224 0.176 |-18
19-| 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.033 0.039 0.045 0.055 0.069 0.089 0.112 0.137 0.155 0.160 0.148 0.126 |-19
20-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.031 0.036 0.041 0.048 0.058 0.070 0.084 0.097 0.106 0.108 0.102 0.091 |-20
21-| 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.042 0.048 0.055 0.063 0.071 0.075 0.077 0.073 0.068 |-21
22-| 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.030 0.033 0.037 0.041 0.045 0.050 0.054 0.056 0.057 0.056 0.052 |-22
23-| 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.030 0.033 0.036 0.039 0.042 0.044 0.045 0.045 0.044 0.043 |-23
24-| 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.034 0.035 0.037 0.038 0.038 0.037 0.036 |-24
25-| 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.029 0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 |-25
26-| 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 |-26
27-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.024 |-27
28-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 |-28
29-| 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 |-29
30-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |-30
31-| 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 |-31

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 |- 1
0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 |- 2
0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 3
0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 |- 4
0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |- 5
0.032 0.030 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 |- 6
0.037 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 |- 7
0.044 0.040 0.037 0.033 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 |- 8
0.054 0.047 0.042 0.038 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 |- 9
0.069 0.058 0.049 0.042 0.037 0.032 0.029 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 |-10
0.090 0.072 0.058 0.047 0.040 0.035 0.030 0.027 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 |-11
0.118 0.090 0.068 0.054 0.044 0.037 0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 |-12
0.150 0.108 0.080 0.060 0.047 0.039 0.034 0.029 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |-13
0.183 0.124 0.088 0.064 0.049 0.041 0.035 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |-14
0.201 0.133 0.092 0.067 0.051 0.042 0.035 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |-15
0.194 0.129 0.090 0.066 0.050 0.041 0.035 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 C-16
0.166 0.116 0.084 0.062 0.048 0.040 0.034 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |-17
0.132 0.098 0.073 0.057 0.045 0.038 0.033 0.029 0.025 0.023 0.020 0.018 0.017 |-18
0.101 0.080 0.063 0.050 0.042 0.036 0.031 0.028 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 |-19

0.078	0.064	0.053	0.045	0.039	0.034	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	-20
0.060	0.052	0.045	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.019	0.017	0.015	-21
0.048	0.044	0.039	0.035	0.032	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	-22
0.040	0.037	0.034	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.013	-23
0.035	0.033	0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	-24
0.030	0.029	0.027	0.025	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	-25
0.026	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	-26
0.023	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.011	-27
0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-28
0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	-29
0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	-30
0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	-31
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 3.0157261$ долей ПДК_{мр}
 = 1.5078630 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 234 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Д	Выброс
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00			1.0	1.00	0	0.0400000	
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00			1.0	1.00	0	0.0400000	
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00			1.0	1.00	0	0.0450000	
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00			1.0	1.00	0	0.0500000	
7752	P1	2.0			35.6	32.00	6.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0180600	
7753	P1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3327000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
1	3546	0.0400000	T	0.040618	3.61	39.4		1	3546	0.0400000	T	0.040618	3.61	39.4	
2	3547	0.0400000	T	0.040618	3.61	39.4		2	3547	0.0400000	T	0.040618	3.61	39.4	
3	3548	0.0450000	T	0.040910	3.97	41.8		3	3548	0.0450000	T	0.040910	3.97	41.8	
4	3549	0.0500000	T	0.041115	4.34	44.2		4	3549	0.0500000	T	0.041115	4.34	44.2	
5	7752	0.0180600	P1	0.129008	0.50	11.4		5	7752	0.0180600	P1	0.129008	0.50	11.4	
6	7753	0.3327000	P1	2.376577	0.50	11.4		6	7753	0.3327000	P1	2.376577	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 0.525760$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 2.668846 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-	1
0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-	2
0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	3
0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-	4
0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-	5
0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	-	6
0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-	7
0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	-	8
0.025	0.022	0.019	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-	9
0.031	0.027	0.022	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	-	10
0.041	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	11
0.054	0.041	0.031	0.025	0.020	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	12
0.069	0.049	0.037	0.027	0.021	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	-	13
0.083	0.057	0.040	0.030	0.023	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	-	14
0.092	0.061	0.042	0.031	0.023	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	-	15
0.089	0.059	0.041	0.030	0.023	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	C-16	
0.076	0.053	0.038	0.028	0.022	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	-	17
0.060	0.045	0.033	0.026	0.020	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	-	18
0.046	0.037	0.029	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	19
0.036	0.029	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	20
0.027	0.024	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-	21
0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-	22
0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	-	23
0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-	24
0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-	25
0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-	26
0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	27
0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-	28
0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-	29
0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	30
0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	31

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.5027624$ долей ПДК_{мр}
 = 7.5138122 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 235 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 505 Жылыойский район.
 Объект : 1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Ист.	Код	Тип	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~м~	~м~	~м/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~гр.~	~м/с~
	3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00			3.0	1.00	0	0.0000002	
	3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00			3.0	1.00	0	0.0000002	
	3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00			3.0	1.00	0	0.0000002	
	3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00			3.0	1.00	0	0.0000002	
	7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000011	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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			
1-п/л-Ист.-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	3546	0.00000024	T	0.362513	3.61	19.7			
2	3547	0.00000024	T	0.362513	3.61	19.7			
3	3548	0.00000024	T	0.324552	3.97	20.9			
4	3549	0.00000024	T	0.293562	4.34	22.1			
5	7753	0.00000110	П1	11.786452	0.50	5.7			

Суммарный Мq= 0.00000205 г/с									
Сумма С _м по всем источникам = 13.129591 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
 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 U_{св} = 0.84 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра : X= 33 м; Y= -66									
Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м									
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м									

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	^-----C-----																	
1-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
2-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
3-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
4-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010
5-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
6-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014
7-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017
8-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021
9-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.028	0.030	0.030	0.029	0.027
10-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.028	0.033	0.038	0.041	0.043	0.040	0.036
11-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.036	0.047	0.059	0.067	0.069	0.064	0.054
12-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.018	0.021	0.027	0.035	0.049	0.068	0.091	0.120	0.129	0.107	0.079
13-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.030	0.042	0.065	0.098	0.185	0.277	0.309	0.232	0.137
14-	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.033	0.050	0.078	0.155	0.324	0.595	0.718	0.446	0.229
15-	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.035	0.054	0.085	0.191	0.425	1.047	3.488	0.656	0.298

16-C 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.034 0.053 0.082 0.178 0.377 0.784 1.149 0.573 0.274 C-16
 17-| 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.032 0.047 0.072 0.118 0.241 0.384 0.437 0.324 0.183 |-17
 18-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.028 0.038 0.058 0.081 0.118 0.179 0.193 0.150 0.096 |-18
 19-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.025 0.031 0.042 0.058 0.073 0.084 0.086 0.080 0.067 |-19
 20-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.026 0.031 0.038 0.048 0.054 0.056 0.052 0.044 |-20
 21-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.028 0.032 0.034 0.034 0.033 0.030 |-21
 22-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.026 0.025 0.023 |-22
 23-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.019 |-23
 24-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 |-24
 25-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 |-25
 26-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |-26
 27-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 |-27
 28-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-28
 29-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-29
 30-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-30
 31-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004																		
0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004																		
0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005																		
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005																		
0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005																		
0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005																		
0.024 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005																		
0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006																		
0.041 0.032 0.026 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006																		
0.060 0.041 0.031 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.079 0.055 0.036 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.104 0.065 0.040 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.124 0.070 0.044 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.115 0.068 0.043 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.090 0.061 0.038 0.028 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.070 0.049 0.033 0.025 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.051 0.036 0.028 0.023 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006																		
0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006																		
0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006																		
0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005																		
0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005																		
0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005																		
0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005																		
0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004																		
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004																		
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004																		
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004																		
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003																		
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003																		

|
-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 3.4878330$ долей ПДК_{мр}
= 0.0000349 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
При опасном направлении ветра : 234 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Ист.	Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дил	Выброс
~Ист.~	~М~	~М~	~М/с~	~М/с~	~м3/с~	~градС~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~г/с~
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0005000	
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00				1.0	1.00	0	0.0005000	
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00				1.0	1.00	0	0.0005000	
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00				1.0	1.00	0	0.0006000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
1	3546	0.000500	T	0.050772	3.61	39.4	
2	3547	0.000500	T	0.050772	3.61	39.4	
3	3548	0.000500	T	0.045455	3.97	41.8	
4	3549	0.000600	T	0.049338	4.34	44.2	
Суммарный $M_q = 0.002100$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.196338 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.88 м/с			

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100
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 $U_{св} = 3.88$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

[illegible]

0.026	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-17
0.021	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-18
0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-19
0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-20
0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-21
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-22
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-23
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-24
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-25
0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-26
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-27
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-28
0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-29
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-30
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-31
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1325800$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0066290 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -67.0$ м
 (X-столбец 15, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 111 град.
 и "опасной" скорости ветра : 4.20 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 505 Жыльойский район.
 Объект : 1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00			1.0	1.00	0	0.0114000	
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00			1.0	1.00	0	0.0114000	
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00			1.0	1.00	0	0.0129000	
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00			1.0	1.00	0	0.0143000	
7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0998000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 505 Жыльойский район.
 Объект : 1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
1	3546	0.011400	T	0.057880	3.61	39.4		1	3546	0.011400	T	0.057880	3.61	39.4	
2	3547	0.011400	T	0.057880	3.61	39.4		2	3547	0.011400	T	0.057880	3.61	39.4	
3	3548	0.012900	T	0.058637	3.97	41.8		3	3548	0.012900	T	0.058637	3.97	41.8	
4	3549	0.014300	T	0.058795	4.34	44.2		4	3549	0.014300	T	0.058795	4.34	44.2	
5	7753	0.099800	П1	3.564509	0.50	11.4		5	7753	0.099800	П1	3.564509	0.50	11.4	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
Суммарный $M_q = 0.149800$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 3.797701 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с															
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
 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= 0.71 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жыльойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 ____
 | Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-   | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 2-   | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| 3-   | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 4-   | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 |
| 5-   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 |
| 6-   | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 |
| 7-   | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 |
| 8-   | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 |
| 9-   | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.042 | 0.039 |
| 10-  | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.061 | 0.058 | 0.052 |
| 11-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.065 | 0.077 | 0.086 | 0.088 | 0.082 | 0.071 |
| 12-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.051 | 0.066 | 0.087 | 0.110 | 0.128 | 0.133 | 0.121 | 0.099 |
| 13-  | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.060 | 0.082 | 0.115 | 0.159 | 0.204 | 0.217 | 0.184 | 0.137 |
| 14-  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.067 | 0.097 | 0.144 | 0.224 | 0.365 | 0.439 | 0.286 | 0.181 |
| 15-  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.051 | 0.070 | 0.104 | 0.162 | 0.273 | 0.729 | 2.253 | 0.405 | 0.209 |
| 16-С | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.050 | 0.069 | 0.101 | 0.154 | 0.249 | 0.471 | 0.656 | 0.345 | 0.197 |
| 17-  | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.046 | 0.063 | 0.088 | 0.128 | 0.184 | 0.252 | 0.277 | 0.221 | 0.156 |
| 18-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.055 | 0.073 | 0.098 | 0.128 | 0.154 | 0.162 | 0.144 | 0.113 |
| 19-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.058 | 0.073 | 0.088 | 0.100 | 0.103 | 0.096 | 0.081 |
| 20-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.055 | 0.063 | 0.069 | 0.070 | 0.066 | 0.059 |
| 21-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.048 | 0.044 |
| 22-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.034 |
| 23-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.027 |
| 24-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| 25-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| 26-  | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 |
| 27-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 |
| 28-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 29-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 30-   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -30 |
| 31-   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -31 |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|       | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    |       |       |       |       |       |     |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -1    |       |       |       |     |
| 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -2    |       |       |       |     |
| 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -3    |       |       |       |     |
| 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -4    |       |       |       |     |
| 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -5    |       |       |       |     |
| 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -6    |       |       |       |     |
| 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -7    |       |       |       |     |
| 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -8    |       |       |       |     |
| 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -9    |       |       |       |     |
| 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -10   |       |       |       |     |
| 0.059 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -11   |       |       |       |     |
| 0.077 | 0.059 | 0.045 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -12   |       |       |       |     |
| 0.098 | 0.070 | 0.052 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -13   |       |       |       |     |
| 0.119 | 0.081 | 0.057 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -14   |       |       |       |     |
| 0.130 | 0.086 | 0.060 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -15   |       |       |       |     |
| 0.126 | 0.084 | 0.059 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | C-16  |       |       |       |       |       |     |
| 0.107 | 0.075 | 0.055 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -17   |       |       |       |     |
| 0.085 | 0.063 | 0.047 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -18   |       |       |       |     |
| 0.065 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -19   |       |       |       |     |
| 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -20   |       |       |       |     |
| 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -21   |       |       |       |     |
| 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -22   |       |       |       |     |
| 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -23   |       |       |       |     |
| 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -24   |       |       |       |     |
| 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -25   |       |       |       |     |
| 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -26   |       |       |       |     |
| 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -27   |       |       |       |     |
| 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -28   |       |       |       |     |
| 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -29   |       |       |       |     |
| 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -30   |       |       |       |     |
| 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -31   |       |       |       |     |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|       | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.2531128$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 2.2531128$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 33.0$  м  
 (X-столбец 16, Y-строка 15)  $Y_m = 34.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 505 Жыльойский район.  
 Объект : 1004 Аминовы здания.  
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50  
 Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|        |     |     |     |                |                |         |                |                |                |                |      |     |       |    |        |
|--------|-----|-----|-----|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-----|-------|----|--------|
| Код    | Тип | H   | D   | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T       | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa | F   | КР    | Ди | Выброс |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~          | ~м/с~          | ~градС~ | ~м~            | ~м~            | ~м~            | ~м~            | ~м~  | ~м~ | ~гр.~ | ~  | ~т/с~  |

7749 П1 2.0 35.6 28.00 10.00 1.00 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.2030000  
 7751 П1 2.0 35.6 13.00 -12.00 1.00 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0004400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жыльойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|-----------|------------------------|-----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |           | Их расчетные параметры |     |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См        | Ум                     | Хм  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                        |      |          |     | доли ПДК  | м/с                    | м   |  |  |  |
| 1                                                               | 7749 | 0.203000 | П1  | 43.502724 | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| 2                                                               | 7751 | 0.000440 | П1  | 0.094292  | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.203440 г/с                                      |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 43.597015 долей ПДК               |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |           |                        |     |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жыльойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жыльойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |  
 Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

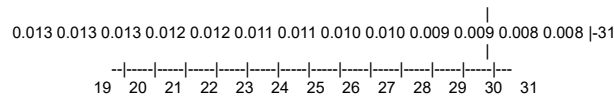
Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     | *-----С----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-  | 0.008        | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | - 1 |
| 2-  | 0.009        | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | - 2 |
| 3-  | 0.010        | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | - 3 |
| 4-  | 0.010        | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.024 | - 4 |
| 5-  | 0.011        | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | - 5 |
| 6-  | 0.011        | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | - 6 |
| 7-  | 0.012        | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | - 7 |
| 8-  | 0.012        | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.053 | 0.052 | 0.050 | - 8 |
| 9-  | 0.013        | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.070 | 0.068 | 0.064 | - 9 |
| 10- | 0.014        | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.064 | 0.075 | 0.086 | 0.095 | 0.098 | 0.094 | 0.085 | -10 |
| 11- | 0.014        | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.101 | 0.125 | 0.146 | 0.154 | 0.145 | 0.123 | -11 |
| 12- | 0.014        | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.103 | 0.143 | 0.204 | 0.278 | 0.316 | 0.271 | 0.197 | -12 |
| 13- | 0.015        | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.053 | 0.068 | 0.091 | 0.132 | 0.215 | 0.426 | 0.627 | 0.719 | 0.609 | 0.392 | -13 |
| 14- | 0.015        | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.056 | 0.074 | 0.104 | 0.163 | 0.328 | 0.681 | 1.249 | 1.689 | 1.185 | 0.643 | -14 |

15-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.036 0.045 0.057 0.077 0.110 0.181 0.431 0.890 2.223 15.878 1.992 0.822 |-15  
16-C 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.036 0.045 0.057 0.076 0.108 0.175 0.388 0.804 1.730 3.023 1.603 0.748 C-16  
17-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.035 0.043 0.054 0.071 0.098 0.148 0.265 0.550 0.865 1.052 0.832 0.522 |-17  
18-| 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.034 0.041 0.050 0.064 0.084 0.117 0.173 0.278 0.457 0.504 0.436 0.263 |-18  
19-| 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.032 0.038 0.045 0.056 0.071 0.091 0.119 0.155 0.191 0.207 0.188 0.151 |-19  
20-| 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.041 0.049 0.059 0.071 0.086 0.102 0.115 0.120 0.114 0.101 |-20  
21-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.036 0.042 0.049 0.057 0.066 0.074 0.079 0.081 0.079 0.073 |-21  
22-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.032 0.036 0.041 0.046 0.051 0.056 0.059 0.060 0.059 0.056 |-22  
23-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.031 0.035 0.038 0.042 0.045 0.046 0.047 0.046 0.044 |-23  
24-| 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.025 0.027 0.030 0.032 0.034 0.036 0.038 0.038 0.037 0.036 |-24  
25-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.031 0.030 |-25  
26-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 |-26  
27-| 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.023 0.022 |-27  
28-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.019 |-28  
29-| 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 |-29  
30-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 |-30  
31-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.013 |-31

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.046 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.058 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.074 | 0.063 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.099 | 0.079 | 0.063 | 0.051 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.139 | 0.100 | 0.075 | 0.059 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.203 | 0.127 | 0.089 | 0.066 | 0.051 | 0.041 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.300 | 0.155 | 0.100 | 0.071 | 0.054 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.381 | 0.171 | 0.106 | 0.074 | 0.056 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.348 | 0.165 | 0.103 | 0.073 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.247 | 0.141 | 0.094 | 0.069 | 0.053 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.166 | 0.113 | 0.082 | 0.062 | 0.049 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.116 | 0.089 | 0.069 | 0.055 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.085 | 0.070 | 0.058 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 15.8775721$  долей ПДКмр  
 $= 7.9387860$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 33.0$  м  
 (X-столбец 16, Y-строка 15)  $Y_m = 34.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 192 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1   | T     | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |     |
|--------|-----|-----|-----|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----------|--------|-----|
| ~Ист.~ | ~   | ~М~ | ~М~ | ~м/с~ | м3/с | градС | ~М~   | ~М~  | ~М~  | ~М~  | ~М~  | ~М~  | ~М~ | ~гр.~     | ~      | г/с |
| 7747   | П1  | 2.0 |     |       | 35.6 | 12.00 | -5.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0653910 |        |     |
| 7750   | П1  | 2.0 |     |       | 35.6 | 23.00 | -9.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0006000 |        |     |
| 7753   | П1  | 2.0 |     |       | 35.6 | 9.00  | 17.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0041800 |        |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |  |  |
| 1-п/п-Ист.                                                      |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |  |  |
| 1                                                               | 7747 | 0.065391 | П1  | 23.355389              | 0.50  | 5.7   |  |  |  |
| 2                                                               | 7750 | 0.000600 | П1  | 0.214299               | 0.50  | 5.7   |  |  |  |
| 3                                                               | 7753 | 0.004180 | П1  | 1.492951               | 0.50  | 5.7   |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.070171$ г/с                                  |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 25.062637 долей ПДК            |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |  
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	- 1
2-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	- 2
3-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	- 3
4-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	- 4
5-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	- 5
6-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	- 6
7-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.023	0.024	0.023	0.022	- 7
8-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.030	0.029	0.027	- 8
9-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.026	0.029	0.033	0.036	0.038	0.039	0.037	0.035	- 9
10-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.031	0.037	0.043	0.048	0.053	0.054	0.051	0.046	-10
11-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.030	0.037	0.046	0.057	0.070	0.080	0.082	0.076	0.065	-11
12-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.035	0.045	0.060	0.082	0.114	0.148	0.159	0.134	0.099	-12
13-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.031	0.040	0.054	0.079	0.126	0.242	0.342	0.372	0.305	0.179	-13
14-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.026	0.033	0.044	0.062	0.099	0.205	0.402	0.698	0.833	0.555	0.315	-14
15-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.034	0.046	0.067	0.114	0.275	0.555	1.371	3.653	0.900	0.404	-15
16-C	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.034	0.046	0.066	0.112	0.268	0.528	1.189	2.105	0.844	0.390	C-16
17-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.021	0.026	0.033	0.043	0.060	0.094	0.182	0.360	0.579	0.673	0.485	0.291	-17
18-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.030	0.039	0.052	0.073	0.113	0.193	0.293	0.314	0.266	0.153	-18
19-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.027	0.034	0.043	0.056	0.075	0.099	0.123	0.131	0.114	0.088	-19
20-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.044	0.053	0.063	0.071	0.073	0.068	0.059	-20
21-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.029	0.035	0.040	0.045	0.048	0.049	0.047	0.043	-21
22-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031	0.034	0.036	0.036	0.035	0.033	-22
23-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.026	-23
24-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021	-24
25-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	-25
26-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015	0.015	-26
27-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	-27
28-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	-28
29-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	-29
30-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	-30
31-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	- 1
20	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	- 2
21	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	- 3
22	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	- 4
23	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	- 5
24	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	- 6
25	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	- 7
26	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	- 8
27	0.031	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	- 9
28	0.040	0.034	0.029	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-10

0.053	0.042	0.034	0.028	0.023	0.020	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-11
0.072	0.053	0.041	0.032	0.026	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-12
0.101	0.066	0.047	0.036	0.028	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	-13
0.143	0.080	0.053	0.039	0.030	0.024	0.020	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-14
0.181	0.089	0.057	0.040	0.031	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-15
0.175	0.087	0.056	0.040	0.031	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	C-16
0.133	0.077	0.052	0.038	0.029	0.024	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-17
0.093	0.063	0.046	0.035	0.028	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	-18
0.066	0.050	0.039	0.031	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-19
0.049	0.040	0.033	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-20
0.038	0.032	0.028	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-21
0.030	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-22
0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-23
0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	-24
0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-25
0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-26
0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	-27
0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-28
0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	-29
0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-30
0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 3.6531746$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.0959524$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 209 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 505 Жылыойский район.
 Объект : 1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
~Ист.~ ~															

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 505 Жылыойский район.
 Объект : 1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$, а

суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Ист.				доли ПДК	м/с	м
1	3546	0.207400	T	1.053012	3.61	39.4
2	3547	0.207400	T	1.053012	3.61	39.4
3	3548	0.233600	T	1.061839	3.97	41.8
4	3549	0.259600	T	1.067350	4.34	44.2
5	7748	0.000045	П1	0.001607	0.50	11.4
6	7752	0.073900	П1	2.639451	0.50	11.4
7	7753	0.299500	П1	10.697098	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 1.281445$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 17.573370 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.32 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100

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/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.32$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.047	0.050	0.054	0.057	0.061	0.065	0.069	0.073	0.078	0.082	0.085	0.088	0.090	0.092	0.093	0.093	0.092	0.091
2-	0.050	0.054	0.058	0.062	0.067	0.071	0.077	0.082	0.087	0.091	0.095	0.098	0.101	0.103	0.104	0.104	0.104	0.102
3-	0.053	0.058	0.062	0.067	0.073	0.079	0.085	0.090	0.096	0.101	0.106	0.110	0.114	0.117	0.118	0.118	0.118	0.115
4-	0.057	0.062	0.067	0.073	0.080	0.087	0.093	0.099	0.106	0.113	0.119	0.125	0.130	0.133	0.136	0.136	0.135	0.132
5-	0.060	0.066	0.072	0.079	0.087	0.094	0.101	0.109	0.118	0.126	0.135	0.143	0.149	0.155	0.158	0.158	0.157	0.153
6-	0.064	0.070	0.078	0.086	0.093	0.102	0.111	0.121	0.132	0.143	0.155	0.165	0.175	0.182	0.187	0.187	0.185	0.179
7-	0.068	0.075	0.084	0.092	0.100	0.111	0.122	0.134	0.148	0.163	0.179	0.193	0.207	0.218	0.224	0.226	0.222	0.214
8-	0.071	0.080	0.089	0.098	0.108	0.120	0.133	0.149	0.168	0.187	0.207	0.229	0.249	0.264	0.274	0.276	0.270	0.258
9-	0.075	0.084	0.093	0.103	0.115	0.129	0.146	0.166	0.189	0.215	0.244	0.273	0.302	0.326	0.342	0.346	0.337	0.316
10-	0.079	0.088	0.098	0.109	0.123	0.139	0.159	0.184	0.212	0.247	0.285	0.329	0.373	0.412	0.438	0.445	0.429	0.396
11-	0.082	0.091	0.102	0.115	0.130	0.149	0.173	0.201	0.238	0.281	0.335	0.397	0.466	0.552	0.616	0.633	0.594	0.511
12-	0.084	0.094	0.105	0.119	0.136	0.157	0.184	0.219	0.262	0.317	0.389	0.479	0.628	0.794	0.929	0.966	0.876	0.721
13-	0.086	0.096	0.108	0.123	0.141	0.164	0.193	0.233	0.283	0.351	0.442	0.601	0.843	1.165	1.490	1.580	1.349	1.012
14-	0.087	0.098	0.110	0.125	0.144	0.170	0.201	0.244	0.300	0.377	0.488	0.710	1.073	1.683	2.602	2.956	2.147	1.373
15-	0.088	0.098	0.111	0.127	0.146	0.172	0.204	0.249	0.307	0.389	0.517	0.772	1.217	2.122	4.024	7.023	3.095	1.653
16-С	0.088	0.098	0.111	0.126	0.146	0.172	0.203	0.247	0.305	0.386	0.508	0.752	1.170	1.963	3.402	4.083	2.744	1.560
17-	0.087	0.097	0.109	0.124	0.143	0.168	0.198	0.240	0.293	0.367	0.468	0.661	0.966	1.418	1.969	2.162	1.746	1.211
18-	0.085	0.095	0.107	0.121	0.139	0.162	0.190	0.227	0.274	0.337	0.419	0.541	0.732	0.969	1.180	1.237	1.103	0.868

19-| 0.083 0.093 0.104 0.117 0.134 0.154 0.179 0.211 0.251 0.301 0.364 0.441 0.541 0.664 0.760 0.784 0.727 0.615 |-19
 20-| 0.080 0.090 0.100 0.112 0.127 0.144 0.167 0.192 0.226 0.266 0.312 0.365 0.421 0.473 0.512 0.525 0.496 0.452 |-20
 21-| 0.077 0.087 0.096 0.107 0.120 0.135 0.154 0.176 0.200 0.232 0.266 0.302 0.339 0.370 0.391 0.396 0.384 0.358 |-21
 22-| 0.073 0.082 0.091 0.101 0.112 0.125 0.140 0.158 0.179 0.201 0.227 0.252 0.276 0.296 0.309 0.312 0.305 0.288 |-22
 23-| 0.070 0.077 0.086 0.095 0.105 0.116 0.128 0.142 0.158 0.176 0.194 0.212 0.229 0.242 0.250 0.252 0.247 0.237 |-23
 24-| 0.066 0.073 0.081 0.089 0.097 0.107 0.117 0.128 0.141 0.154 0.168 0.180 0.192 0.200 0.206 0.207 0.204 0.196 |-24
 25-| 0.062 0.068 0.075 0.083 0.091 0.098 0.107 0.116 0.125 0.135 0.145 0.155 0.163 0.169 0.173 0.174 0.172 0.167 |-25
 26-| 0.059 0.064 0.070 0.076 0.083 0.091 0.097 0.105 0.112 0.120 0.127 0.134 0.140 0.144 0.147 0.147 0.146 0.143 |-26
 27-| 0.055 0.060 0.065 0.070 0.076 0.083 0.089 0.095 0.101 0.107 0.113 0.118 0.122 0.125 0.127 0.128 0.127 0.124 |-27
 28-| 0.052 0.056 0.060 0.065 0.070 0.075 0.081 0.087 0.091 0.096 0.100 0.104 0.108 0.110 0.111 0.112 0.111 0.109 |-28
 29-| 0.049 0.052 0.056 0.060 0.064 0.068 0.073 0.078 0.082 0.087 0.090 0.093 0.096 0.098 0.099 0.099 0.098 0.097 |-29
 30-| 0.046 0.049 0.052 0.055 0.059 0.062 0.066 0.070 0.074 0.077 0.081 0.084 0.086 0.088 0.088 0.089 0.088 0.087 |-30
 31-| 0.044 0.046 0.048 0.051 0.054 0.057 0.060 0.063 0.066 0.069 0.072 0.074 0.076 0.077 0.078 0.078 0.078 0.077 |-31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.089	0.087	0.084	0.080	0.076	0.072	0.067	0.063	0.059	0.056	0.052	0.049	0.046	-	1			
0.100	0.097	0.093	0.089	0.085	0.080	0.074	0.069	0.065	0.060	0.056	0.052	0.049	-	2			
0.112	0.108	0.104	0.099	0.093	0.088	0.082	0.076	0.070	0.065	0.060	0.056	0.052	-	3			
0.128	0.122	0.116	0.110	0.103	0.096	0.090	0.084	0.077	0.070	0.065	0.059	0.055	-	4			
0.146	0.139	0.131	0.123	0.114	0.106	0.098	0.091	0.084	0.076	0.069	0.063	0.058	-	5			
0.171	0.161	0.149	0.138	0.127	0.117	0.107	0.098	0.090	0.082	0.074	0.068	0.061	-	6			
0.201	0.186	0.172	0.157	0.142	0.129	0.117	0.106	0.097	0.088	0.080	0.072	0.065	-	7			
0.241	0.220	0.198	0.178	0.159	0.142	0.127	0.114	0.103	0.094	0.085	0.076	0.068	-	8			
0.290	0.260	0.231	0.203	0.179	0.157	0.139	0.123	0.110	0.099	0.089	0.080	0.072	-	9			
0.354	0.310	0.268	0.231	0.199	0.173	0.150	0.132	0.117	0.104	0.093	0.084	0.075	-	10			
0.437	0.369	0.310	0.261	0.221	0.187	0.162	0.140	0.123	0.109	0.097	0.087	0.078	-	11			
0.561	0.438	0.356	0.292	0.242	0.202	0.172	0.147	0.128	0.113	0.100	0.090	0.080	-	12			
0.727	0.516	0.400	0.320	0.260	0.215	0.181	0.154	0.133	0.116	0.103	0.092	0.082	-	13			
0.892	0.604	0.435	0.341	0.274	0.225	0.186	0.158	0.136	0.118	0.104	0.093	0.083	-	14			
0.995	0.647	0.452	0.351	0.280	0.228	0.189	0.160	0.137	0.119	0.105	0.094	0.084	-	15			
0.965	0.635	0.447	0.348	0.278	0.227	0.188	0.159	0.137	0.119	0.105	0.093	0.083	-	16			
0.820	0.568	0.421	0.332	0.268	0.221	0.185	0.157	0.135	0.118	0.104	0.093	0.083	-	17			
0.646	0.478	0.381	0.308	0.253	0.210	0.177	0.151	0.131	0.115	0.102	0.091	0.081	-	18			
0.491	0.407	0.336	0.279	0.233	0.196	0.168	0.144	0.126	0.111	0.099	0.089	0.079	-	19			
0.397	0.342	0.291	0.248	0.211	0.181	0.157	0.137	0.120	0.107	0.096	0.086	0.076	-	20			
0.324	0.287	0.251	0.219	0.189	0.166	0.145	0.128	0.114	0.102	0.092	0.082	0.073	-	21			
0.266	0.242	0.216	0.191	0.170	0.150	0.134	0.119	0.107	0.097	0.088	0.078	0.070	-	22			
0.222	0.204	0.185	0.169	0.152	0.136	0.123	0.111	0.100	0.091	0.083	0.074	0.067	-	23			
0.186	0.175	0.161	0.148	0.135	0.123	0.112	0.102	0.094	0.086	0.077	0.070	0.063	-	24			
0.159	0.151	0.141	0.131	0.121	0.112	0.103	0.095	0.087	0.079	0.072	0.065	0.060	-	25			
0.138	0.131	0.124	0.117	0.109	0.102	0.094	0.088	0.080	0.073	0.067	0.061	0.057	-	26			
0.120	0.116	0.110	0.105	0.098	0.093	0.087	0.080	0.073	0.068	0.062	0.058	0.053	-	27			
0.106	0.103	0.099	0.094	0.089	0.084	0.078	0.073	0.067	0.063	0.058	0.054	0.050	-	28			
0.095	0.092	0.089	0.085	0.080	0.076	0.071	0.066	0.062	0.058	0.054	0.051	0.047	-	29			
0.085	0.082	0.079	0.076	0.072	0.068	0.064	0.061	0.057	0.054	0.050	0.047	0.045	-	30			
0.075	0.073	0.071	0.068	0.065	0.062	0.059	0.056	0.053	0.050	0.047	0.045	0.043	-	31			

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ----> С_м = 7.0232806

Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
При опасном направлении ветра : 234 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0326 Озон (435)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~г/с~
-----Примесь 0301-----															
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00					1.0	1.00	0.0366000
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00					1.0	1.00	0.0366000
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00					1.0	1.00	0.0412000
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00					1.0	1.00	0.0458000
7748	П1	2.0			35.6	-4.00	11.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000090
7752	П1	2.0			35.6	32.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147800
7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333000
-----Примесь 0326-----															
7748	П1	2.0			35.6	-4.00	11.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000510
-----Примесь 1325-----															
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00					1.0	1.00	0.0005000
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00					1.0	1.00	0.0005000
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00					1.0	1.00	0.0005000
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00					1.0	1.00	0.0006000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0326 Озон (435)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1-п/п-Ист.				долей ПДК	м/с	м		1-п/п-Ист.				долей ПДК	м/с	м	
1	3546	0.193000	T	0.979901	3.61	39.4		1	3546	0.193000	T	0.979901	3.61	39.4	
2	3547	0.193000	T	0.979901	3.61	39.4		2	3547	0.193000	T	0.979901	3.61	39.4	
3	3548	0.216000	T	0.981837	3.97	41.8		3	3548	0.216000	T	0.981837	3.97	41.8	
4	3549	0.241000	T	0.990876	4.34	44.2		4	3549	0.241000	T	0.990876	4.34	44.2	
5	7748	0.000364	П1	0.012994	0.50	11.4		5	7748	0.000364	П1	0.012994	0.50	11.4	
6	7752	0.073900	П1	2.639451	0.50	11.4		6	7752	0.073900	П1	2.639451	0.50	11.4	
7	7753	0.166500	П1	5.946801	0.50	11.4		7	7753	0.166500	П1	5.946801	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 1.083764$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма C_m по всем источникам = 12.531759 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.56 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0326 Озон (435)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100
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 $U_{св} = 1.56$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :505 Жылыойский район.
Объект :1004 Аминовые здания.
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
Группа суммации :6033=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0326 Озон (435)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*-----C-----																		
1-	0.039	0.042	0.045	0.047	0.051	0.054	0.057	0.061	0.064	0.067	0.070	0.073	0.075	0.076	0.077	0.077	0.076	0.075	- 1
2-	0.042	0.045	0.048	0.051	0.055	0.059	0.063	0.068	0.072	0.075	0.078	0.081	0.083	0.085	0.086	0.087	0.086	0.085	- 2
3-	0.044	0.048	0.051	0.056	0.060	0.065	0.070	0.075	0.079	0.083	0.088	0.092	0.095	0.097	0.099	0.099	0.098	0.096	- 3
4-	0.047	0.051	0.055	0.060	0.066	0.072	0.077	0.082	0.088	0.094	0.099	0.104	0.109	0.112	0.114	0.114	0.113	0.111	- 4
5-	0.050	0.055	0.060	0.066	0.072	0.078	0.084	0.091	0.098	0.106	0.113	0.120	0.125	0.130	0.133	0.133	0.132	0.128	- 5
6-	0.053	0.058	0.064	0.071	0.077	0.085	0.092	0.101	0.110	0.120	0.130	0.139	0.148	0.154	0.158	0.159	0.157	0.152	- 6
7-	0.056	0.062	0.069	0.076	0.083	0.092	0.102	0.113	0.124	0.137	0.151	0.164	0.175	0.185	0.191	0.192	0.189	0.181	- 7
8-	0.059	0.066	0.073	0.081	0.090	0.100	0.112	0.125	0.142	0.158	0.176	0.195	0.212	0.225	0.234	0.236	0.231	0.220	- 8
9-	0.062	0.070	0.077	0.086	0.096	0.108	0.122	0.140	0.160	0.183	0.207	0.233	0.258	0.279	0.293	0.296	0.288	0.271	- 9
10-	0.065	0.073	0.081	0.091	0.103	0.117	0.134	0.155	0.180	0.210	0.244	0.281	0.320	0.353	0.376	0.382	0.368	0.340	-10
11-	0.068	0.076	0.085	0.096	0.109	0.125	0.146	0.170	0.202	0.240	0.287	0.341	0.400	0.457	0.503	0.517	0.486	0.434	-11
12-	0.070	0.078	0.087	0.100	0.114	0.133	0.156	0.186	0.224	0.272	0.333	0.411	0.514	0.649	0.759	0.789	0.719	0.592	-12
13-	0.071	0.080	0.090	0.103	0.119	0.139	0.163	0.199	0.242	0.301	0.380	0.493	0.691	0.956	1.221	1.299	1.113	0.837	-13
14-	0.072	0.081	0.091	0.105	0.121	0.143	0.171	0.208	0.256	0.323	0.418	0.583	0.883	1.389	2.124	2.389	1.789	1.144	-14
15-	0.073	0.082	0.092	0.106	0.123	0.145	0.173	0.212	0.263	0.335	0.437	0.636	1.009	1.787	3.331	4.032	2.644	1.389	-15
16-C	0.073	0.081	0.092	0.106	0.122	0.145	0.173	0.211	0.261	0.332	0.432	0.620	0.969	1.656	2.854	3.248	2.308	1.310	C-16
17-	0.072	0.081	0.091	0.104	0.120	0.142	0.169	0.204	0.251	0.315	0.403	0.544	0.800	1.184	1.640	1.796	1.455	1.006	-17
18-	0.071	0.079	0.089	0.102	0.117	0.136	0.161	0.194	0.235	0.289	0.360	0.454	0.606	0.802	0.977	1.025	0.913	0.718	-18
19-	0.069	0.077	0.086	0.098	0.112	0.130	0.152	0.179	0.215	0.258	0.313	0.380	0.456	0.549	0.627	0.648	0.600	0.508	-19
20-	0.066	0.074	0.083	0.093	0.106	0.121	0.141	0.163	0.193	0.227	0.268	0.314	0.363	0.408	0.439	0.446	0.428	0.390	-20
21-	0.064	0.071	0.079	0.089	0.100	0.113	0.129	0.149	0.171	0.198	0.228	0.259	0.291	0.319	0.337	0.341	0.331	0.308	-21
22-	0.061	0.068	0.076	0.084	0.093	0.105	0.118	0.134	0.152	0.171	0.194	0.216	0.237	0.254	0.265	0.268	0.261	0.247	-22
23-	0.058	0.064	0.071	0.079	0.087	0.096	0.107	0.120	0.134	0.149	0.165	0.181	0.195	0.207	0.214	0.215	0.211	0.202	-23
24-	0.055	0.060	0.067	0.074	0.081	0.089	0.098	0.108	0.118	0.130	0.142	0.153	0.163	0.170	0.174	0.175	0.173	0.167	-24
25-	0.052	0.057	0.062	0.068	0.075	0.082	0.089	0.097	0.105	0.114	0.122	0.130	0.137	0.143	0.146	0.147	0.145	0.141	-25
26-	0.049	0.053	0.058	0.063	0.069	0.075	0.081	0.087	0.094	0.100	0.107	0.113	0.118	0.121	0.124	0.124	0.123	0.120	-26
27-	0.046	0.049	0.054	0.058	0.063	0.069	0.074	0.079	0.084	0.089	0.094	0.099	0.102	0.105	0.107	0.107	0.106	0.104	-27
28-	0.043	0.046	0.050	0.054	0.058	0.062	0.067	0.072	0.076	0.080	0.084	0.087	0.089	0.092	0.093	0.093	0.093	0.091	-28
29-	0.041	0.043	0.046	0.050	0.053	0.057	0.060	0.064	0.068	0.072	0.075	0.077	0.080	0.081	0.082	0.082	0.082	0.081	-29
30-	0.038	0.041	0.043	0.046	0.049	0.052	0.055	0.058	0.061	0.064	0.067	0.069	0.071	0.072	0.073	0.073	0.073	0.072	-30
31-	0.037	0.038	0.040	0.043	0.045	0.047	0.050	0.052	0.055	0.057	0.059	0.061	0.063	0.064	0.065	0.065	0.064	0.064	-31
	-----C-----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																		
	-----C-----																		
	0.074	0.072	0.069	0.066	0.063	0.059	0.056	0.052	0.049	0.046	0.043	0.041	0.038	- 1					
	0.082	0.080	0.077	0.074	0.070	0.066	0.062	0.057	0.054	0.050	0.047	0.043	0.041	- 2					
	0.094	0.090	0.086	0.082	0.077	0.073	0.068	0.063	0.058	0.054	0.050	0.046	0.043	- 3					
	0.107	0.102	0.097	0.091	0.086	0.080	0.074	0.069	0.063	0.058	0.054	0.049	0.046	- 4					
	0.123	0.117	0.110	0.103	0.095	0.088	0.081	0.075	0.069	0.063	0.057	0.053	0.048	- 5					
	0.144	0.135	0.126	0.116	0.106	0.097	0.089	0.081	0.074	0.068	0.062	0.056	0.051	- 6					
	0.170	0.159	0.145	0.132	0.119	0.108	0.098	0.088	0.080	0.073	0.066	0.059	0.054	- 7					
	0.205	0.187	0.168	0.151	0.134	0.119	0.107	0.095	0.086	0.078	0.070	0.063	0.057	- 8					

0.248	0.222	0.197	0.172	0.151	0.132	0.116	0.103	0.092	0.082	0.074	0.066	0.059	-	9
0.304	0.265	0.229	0.197	0.168	0.146	0.126	0.111	0.097	0.087	0.077	0.070	0.062	-	10
0.375	0.317	0.266	0.223	0.188	0.159	0.136	0.118	0.103	0.091	0.080	0.072	0.064	-	11
0.464	0.377	0.306	0.250	0.206	0.172	0.146	0.124	0.108	0.094	0.083	0.074	0.066	-	12
0.598	0.439	0.344	0.274	0.222	0.183	0.153	0.130	0.111	0.097	0.085	0.076	0.068	-	13
0.740	0.499	0.374	0.292	0.234	0.191	0.158	0.133	0.114	0.099	0.087	0.077	0.069	-	14
0.827	0.536	0.390	0.301	0.240	0.195	0.160	0.135	0.115	0.100	0.088	0.078	0.069	-	15
0.801	0.525	0.385	0.299	0.238	0.194	0.160	0.135	0.115	0.100	0.087	0.077	0.069	C-	16
0.680	0.471	0.363	0.285	0.230	0.189	0.156	0.132	0.113	0.098	0.086	0.077	0.068	-	17
0.534	0.412	0.328	0.264	0.216	0.179	0.150	0.127	0.110	0.096	0.085	0.075	0.067	-	18
0.424	0.350	0.288	0.238	0.199	0.166	0.142	0.121	0.106	0.093	0.082	0.074	0.065	-	19
0.342	0.294	0.250	0.212	0.180	0.154	0.132	0.115	0.101	0.089	0.079	0.071	0.063	-	20
0.278	0.246	0.215	0.187	0.160	0.140	0.122	0.107	0.095	0.084	0.076	0.068	0.061	-	21
0.228	0.207	0.184	0.162	0.144	0.126	0.112	0.100	0.089	0.080	0.072	0.065	0.058	-	22
0.189	0.173	0.158	0.143	0.128	0.114	0.103	0.092	0.083	0.075	0.068	0.061	0.055	-	23
0.159	0.148	0.136	0.124	0.114	0.103	0.094	0.085	0.078	0.071	0.064	0.058	0.053	-	24
0.135	0.127	0.119	0.110	0.101	0.093	0.086	0.079	0.072	0.066	0.060	0.054	0.050	-	25
0.116	0.110	0.104	0.098	0.091	0.084	0.078	0.073	0.066	0.061	0.056	0.051	0.047	-	26
0.101	0.097	0.092	0.087	0.082	0.077	0.072	0.066	0.061	0.056	0.052	0.048	0.044	-	27
0.088	0.085	0.082	0.078	0.074	0.070	0.065	0.060	0.056	0.052	0.048	0.045	0.042	-	28
0.079	0.076	0.074	0.070	0.067	0.063	0.059	0.055	0.052	0.048	0.045	0.042	0.040	-	29
0.070	0.068	0.066	0.063	0.060	0.057	0.054	0.050	0.048	0.045	0.042	0.040	0.038	-	30
0.062	0.061	0.059	0.056	0.054	0.051	0.049	0.046	0.044	0.042	0.039	0.038	0.036	-	31
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 4.0315042$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 233 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 505 Жылыойский район.

Объект : 1004 Аминовые здания.

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Группа суммации : 6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Д	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
7748	П1	2.0			35.6	-4.00	11.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000400	
3546	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	20.00	5.00				1.0	1.00	0	0.0122000
3547	T	2.0	0.080	29.44	0.1480	450.0	10.00	8.00				1.0	1.00	0	0.0122000
3548	T	2.0	0.080	33.22	0.1670	450.0	13.00	1.00				1.0	1.00	0	0.0138000
3549	T	2.0	0.080	37.00	0.1860	450.0	2.00	2.00				1.0	1.00	0	0.0153000
7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0665000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 505 Жылыойский район.

Объект : 1004 Аминовые здания.

Вар.расч. : 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Группа суммации : 6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а
 | суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$
 | - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.
 | оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|

отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm	F		
-п/п-Ист.-				-доли ПДК-	-м/с-	-м-			
1	7748	0.000080	П1	0.008572	0.50	5.7	3.0		
2	3546	0.024400	T	0.123884	3.61	39.4	1.0		
3	3547	0.024400	T	0.123884	3.61	39.4	1.0		
4	3548	0.027600	T	0.125457	3.97	41.8	1.0		
5	3549	0.030600	T	0.125812	4.34	44.2	1.0		
6	7753	0.133000	П1	4.750298	0.50	11.4	1.0		
Суммарный Mq= 0.240080 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)									
Сумма См по всем источникам = 5.257906 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град С)
 Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 100
 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= 0.82 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :1004 Аминовые здания.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50
 Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
 Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |
 Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	1
2-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	2
3-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	3
4-	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	4
5-	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	5
6-	0.013	0.014	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.031	0.033	0.034	0.035	0.035	0.035	0.034	6
7-	0.014	0.015	0.017	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.034	0.036	0.038	0.040	0.041	0.041	0.041	0.039	7
8-	0.015	0.016	0.018	0.020	0.021	0.024	0.026	0.029	0.032	0.035	0.038	0.042	0.045	0.048	0.051	0.051	0.050	0.047	8
9-	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.050	0.057	0.063	0.066	0.067	0.065	0.060	9
10-	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.030	0.034	0.039	0.045	0.053	0.063	0.075	0.085	0.091	0.093	0.089	0.080	10
11-	0.017	0.019	0.020	0.023	0.025	0.028	0.032	0.037	0.043	0.052	0.064	0.081	0.099	0.117	0.131	0.134	0.126	0.108	11
12-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.034	0.040	0.047	0.060	0.078	0.101	0.133	0.168	0.197	0.205	0.185	0.151	12
13-	0.018	0.019	0.022	0.024	0.027	0.031	0.036	0.043	0.052	0.068	0.092	0.126	0.177	0.245	0.314	0.335	0.283	0.211	13
14-	0.018	0.020	0.022	0.024	0.028	0.032	0.037	0.044	0.056	0.074	0.103	0.148	0.223	0.345	0.560	0.666	0.441	0.279	14
15-	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.038	0.045	0.057	0.078	0.108	0.160	0.249	0.424	1.027	3.017	0.616	0.324	15
16-	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.038	0.045	0.057	0.076	0.106	0.155	0.238	0.388	0.717	0.968	0.537	0.306	16
17-	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.032	0.037	0.044	0.054	0.071	0.097	0.136	0.197	0.286	0.395	0.436	0.347	0.242	17
18-	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.031	0.035	0.041	0.050	0.064	0.084	0.112	0.151	0.198	0.240	0.252	0.224	0.176	18
19-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.033	0.039	0.045	0.055	0.069	0.089	0.112	0.137	0.155	0.160	0.148	0.126	19

20-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.031 0.036 0.041 0.048 0.058 0.070 0.084 0.097 0.106 0.108 0.102 0.091 |-20
 21-| 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.042 0.048 0.055 0.063 0.071 0.075 0.077 0.074 0.068 |-21
 22-| 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.030 0.033 0.037 0.041 0.045 0.050 0.054 0.056 0.057 0.056 0.052 |-22
 23-| 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.030 0.033 0.036 0.039 0.042 0.044 0.045 0.045 0.044 0.043 |-23
 24-| 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.034 0.035 0.037 0.038 0.038 0.037 0.036 |-24
 25-| 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.029 0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 |-25
 26-| 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 |-26
 27-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.024 |-27
 28-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 |-28
 29-| 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 |-29
 30-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 |-30
 31-| 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 |-31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.018	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009
0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010
0.032	0.030	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010
0.037	0.035	0.032	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010
0.044	0.040	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010
0.054	0.047	0.042	0.038	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010
0.069	0.058	0.049	0.042	0.037	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010
0.090	0.072	0.058	0.047	0.040	0.035	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.118	0.090	0.068	0.054	0.044	0.037	0.032	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.150	0.108	0.080	0.060	0.047	0.039	0.034	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.183	0.125	0.088	0.064	0.049	0.041	0.035	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.201	0.133	0.092	0.067	0.051	0.042	0.035	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.194	0.129	0.090	0.066	0.050	0.041	0.035	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.166	0.116	0.084	0.062	0.048	0.040	0.034	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.132	0.098	0.073	0.057	0.045	0.038	0.033	0.029	0.025	0.023	0.020	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.101	0.080	0.063	0.050	0.042	0.036	0.031	0.028	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.078	0.064	0.053	0.045	0.039	0.034	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
0.060	0.052	0.045	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010
0.048	0.044	0.039	0.035	0.032	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010
0.040	0.037	0.034	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010
0.035	0.033	0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010
0.030	0.029	0.027	0.025	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010
0.026	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.023	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 3.0169535$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м

(X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 234 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~градС~	~	~м~	~м~	~м~	~м~	~	~	~	~гр.~	~г/с~
----- Примесь 2902 -----															
7749	П1	2.0			35.6	28.00	10.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2030000	
7751	П1	2.0			35.6	13.00	-12.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400	
----- Примесь 2908 -----															
7747	П1	2.0			35.6	12.00	-5.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0653910	
7750	П1	2.0			35.6	23.00	-9.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006000	
7753	П1	2.0			35.6	9.00	17.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0041800	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1-п/п-Ист.								1-п/п-Ист.							
1	7749	0.406000	П1	43.502724	0.50	5.7		1	7749	0.406000	П1	43.502724	0.50	5.7	
2	7751	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7		2	7751	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7	
3	7747	0.130782	П1	14.013234	0.50	5.7		3	7747	0.130782	П1	14.013234	0.50	5.7	
4	7750	0.001200	П1	0.128579	0.50	5.7		4	7750	0.001200	П1	0.128579	0.50	5.7	
5	7753	0.008360	П1	0.895770	0.50	5.7		5	7753	0.008360	П1	0.895770	0.50	5.7	

Суммарный Mq= 0.547222 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 58.634598 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 100
 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 $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :1004 Аминовые здания.

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.08.2026 17:50

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 33 м; Y= -66 |

Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*-----C-----																		
1-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.021	-	1
2-	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.025	0.024	-	2
3-	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	-	3
4-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.031	0.032	0.033	0.033	0.032	-	4
5-	0.014	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.036	0.037	0.038	0.038	0.038	-	5
6-	0.015	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.037	0.040	0.042	0.044	0.046	0.046	0.045	-	6
7-	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.043	0.047	0.051	0.054	0.056	0.056	0.055	-	7
8-	0.017	0.018	0.020	0.023	0.025	0.028	0.032	0.036	0.040	0.045	0.051	0.056	0.062	0.067	0.070	0.071	0.069	-	8
9-	0.018	0.019	0.022	0.024	0.027	0.031	0.035	0.040	0.045	0.052	0.060	0.069	0.077	0.085	0.091	0.093	0.090	-	9
10-	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.038	0.044	0.051	0.061	0.072	0.085	0.100	0.114	0.126	0.130	0.124	-	10
11-	0.019	0.021	0.024	0.027	0.031	0.035	0.041	0.048	0.058	0.070	0.086	0.107	0.134	0.164	0.191	0.202	0.189	-	11
12-	0.019	0.022	0.025	0.028	0.032	0.037	0.044	0.053	0.064	0.081	0.104	0.138	0.189	0.265	0.357	0.402	0.348	-	12
13-	0.020	0.022	0.025	0.029	0.033	0.039	0.047	0.057	0.071	0.091	0.123	0.177	0.283	0.547	0.787	0.908	0.783	-	13
14-	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.040	0.049	0.060	0.075	0.099	0.139	0.219	0.436	0.860	1.453	1.985	1.511	-	14
15-	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.049	0.061	0.078	0.104	0.149	0.247	0.580	1.141	2.370	17.105	2.394	-	15
16-C	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.049	0.061	0.077	0.103	0.147	0.240	0.544	1.103	2.425	3.230	1.786	-	16
17-	0.020	0.023	0.026	0.029	0.034	0.040	0.048	0.059	0.074	0.097	0.134	0.204	0.373	0.766	1.192	1.328	1.023	-	17
18-	0.020	0.022	0.025	0.029	0.033	0.039	0.046	0.055	0.068	0.087	0.115	0.161	0.241	0.393	0.622	0.668	0.569	-	18
19-	0.019	0.021	0.024	0.028	0.032	0.037	0.043	0.051	0.062	0.077	0.097	0.124	0.164	0.214	0.262	0.279	0.251	-	19
20-	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.034	0.040	0.047	0.055	0.066	0.080	0.097	0.118	0.140	0.157	0.162	0.153	-	20
21-	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.037	0.042	0.049	0.057	0.067	0.078	0.089	0.100	0.108	0.110	0.106	-	21
22-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.033	0.038	0.043	0.049	0.056	0.063	0.070	0.076	0.080	0.082	0.080	-	22
23-	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.030	0.034	0.038	0.042	0.047	0.052	0.057	0.060	0.063	0.063	0.062	-	23
24-	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.034	0.037	0.040	0.044	0.047	0.049	0.051	0.051	0.049	-	24
25-	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.030	0.032	0.035	0.037	0.039	0.041	0.042	0.042	0.042	-	25
26-	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.032	0.034	0.035	0.036	0.036	0.035	-	26
27-	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.029	0.030	0.030	0.031	0.030	-	27
28-	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.026	0.026	0.027	0.026	-	28
29-	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	-	29
30-	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	-	30
31-	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	-	31
	-----C-----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																		
	-----C-----																		
	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	-	1			
	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	-	2				
	0.027	0.026	0.025	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	-	3				
	0.031	0.030	0.028	0.026	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	-	4				
	0.036	0.034	0.032	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	-	5				
	0.042	0.039	0.037	0.034	0.031	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	-	6				
	0.050	0.046	0.042	0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	-	7				
	0.061	0.055	0.050	0.044	0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.017	-	8				
	0.076	0.067	0.059	0.051	0.044	0.039	0.034	0.030	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017	-	9				
	0.098	0.083	0.070	0.059	0.050	0.043	0.037	0.032	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	-	10				
	0.131	0.104	0.084	0.068	0.056	0.047	0.040	0.035	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	-	11				

0.182	0.132	0.100	0.078	0.063	0.051	0.043	0.037	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019		-12
0.264	0.167	0.117	0.087	0.068	0.055	0.045	0.038	0.033	0.028	0.025	0.022	0.019		-13
0.384	0.202	0.132	0.095	0.072	0.057	0.047	0.039	0.033	0.029	0.025	0.022	0.020		-14
0.485	0.223	0.139	0.098	0.074	0.059	0.048	0.040	0.034	0.029	0.025	0.022	0.020		-15
0.442	0.215	0.136	0.097	0.073	0.058	0.047	0.040	0.034	0.029	0.025	0.022	0.020		C-16
0.317	0.184	0.124	0.091	0.070	0.056	0.046	0.039	0.033	0.029	0.025	0.022	0.020		-17
0.216	0.148	0.108	0.083	0.065	0.053	0.044	0.037	0.032	0.028	0.024	0.022	0.019		-18
0.153	0.117	0.091	0.073	0.059	0.049	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019		-19
0.113	0.093	0.077	0.064	0.053	0.045	0.039	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	0.018		-20
0.086	0.075	0.064	0.055	0.047	0.041	0.036	0.031	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018		-21
0.068	0.061	0.054	0.048	0.042	0.037	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017		-22
0.056	0.051	0.046	0.041	0.037	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.019	0.018	0.016		-23
0.046	0.043	0.040	0.036	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015		-24
0.039	0.037	0.034	0.032	0.029	0.027	0.025	0.022	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015		-25
0.033	0.032	0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014		-26
0.029	0.028	0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013		-27
0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012		-28
0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012		-29
0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011		-30
0.018	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010		-31
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 17.1054649$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 33.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 15) $Y_m = 34.0$ м
 При опасном направлении ветра : 193 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с