



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: T-0110 INSTRUMENTATION UPGRADE

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КИПИА Т-0110

PROJECT No / № ПРОЕКТА: CP-25-3068

AFE No / № ПОЗ: 9425117072

DOCUMENT TITLE: PROJECT ENVIRONMENTAL PROTECTION SECTIONS

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: 015-0000-RGL-ENV-20515-01

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: "SRDI "CASPIYMUNAYGAS" JSC / АО «НИПИ «КАСПИЙМУНАЙГАЗ»

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:

PURCHASE ORDER (PO) / ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION / РЕДАКЦИЯ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

DOCUMENT'S PRIMARY LANGUAGE / ENGLISH ☐

ОСНОВНОЙ ЯЗЫК ДОКУМЕНТА: 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

K01	19-JAN-26	DU	КЕҢСЕ	PROJ/	CONST/	MAINT/	OPS/
REV/	DATE/	BY / ПОДП	СНГ/	ПРОЕКТ	СТРОИТ	ТЕХ. ОБСЛ.	ПРОИЗВ.
РЕД.	ДАТА		ПРОВ.		ОТДЕЛ		ОТДЕЛ
REVISIONS		PROJECT APPROVALS		TCO APPROVALS			
РЕДАКЦИИ		ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ		ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

REVISION DESCRIPTION SHEET / ПЕРЕЧЕНЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

SIGNATURE PAGE:

Проверено/Рассмотрено:
Главный инженер проекта
КаспМГ

ASKAR KURMANGALI/
АСКАР КУРМАНГАЛИ
SIGNATURE / ПОДПИСЬ

Checked/Reviewed
Lead Project Engineer
CMG

Askar
Kurmangali

Подписано цифровой подписью:
Askar Kurmangali
DN: cn=Askar Kurmangali, o=CMG,
ou=RA,
email=kurmangali.a@cmg.kz, c=<0
Дата: 2026.02.26 17:35:40 +05'00'

Проверено/Рассмотрено:
Директор Центра оказания
комплексных
экологических услуг
КаспМГ

BAKEN BOLATKHANOV / БАКЕН
БОЛАТХАНОВ
SIGNATURE / ПОДПИСЬ

Checked/Reviewed
Director of the Center for
integrated environment
services
CMG

Baken
Bolatkhanov

Подписано цифровой подписью:
Baken Bolatkhanov
DN: cn=Baken Bolatkhanov, o=CMG,
ou=ENV,
email=bolatkhanov.b@cmg.kz, c=<0
Дата: 2026.02.26 17:06:19 +05'00'

Проверено/Рассмотрено:
Заместитель директора
Цentra оказания
комплексных
экологических услуг
КаспМГ

MARAT KABDOL / МАРАТ КАБДОЛ
SIGNATURE / ПОДПИСЬ

Checked/Reviewed
Deputy Director of
Comprehensive
Environment Service
Center
CMG

Marat
Kabdol

Подписано цифровой подписью:
Marat Kabdol
DN: cn=Marat Kabdol, o=CMG,
ou=ENV, email=kabdol.m@cmg.kz,
c=<0
Дата: 2026.02.26 16:48:57 +05'00'

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Месторасположение проектируемого объекта	9
1.1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА	11
1.2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА	11
1.2.1	Характеристика района и площадки строительства	11
1.2.2	Общие сведения	11
1.2.3	Планировочные решения	11
1.3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	11
1.4	ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА.....	13
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
2.1	Характеристика климатических условий	16
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха.....	18
2.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
2.4	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства	47
2.5	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	50
2.6	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I категории.....	50
2.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	55
2.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	55
2.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	59
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	60
3.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	60
3.2	Характеристика источника водоснабжения.....	60
3.3	Водный баланс объекта.....	60
3.4	Поверхностные воды	63
3.5	Подземные воды	63
3.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	64
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	65
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	65
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	65
4.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	65
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	65
4.5	Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	65
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	66
5.1	Виды и объемы образования отходов	66
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	71
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.....	81
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
6.3.2	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	92
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	94
9.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	95
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	95
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).....	95
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	96

11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	97
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	100
12.1	Ценность природных комплексов.....	100
12.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	100
12.2.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	102
12.2.2.	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	102
12.2.3.	Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров	102
12.2.4.	Оценка воздействия на растительность.....	103
12.2.5.	Оценка воздействия на животный мир	103
12.2.6.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 103	
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	104
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	105
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	105
13.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
14.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	108
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	110
	Приложение 1. Государственная лицензия	111
	Приложение 2. Климатические данные.....	115
	Приложение 3. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду 119	
	Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания.....	123

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
СННП	Система нефтесбора нового поколения
ЗТП	Завод третьего поколения
СПД	Система повышения давления
АСБ	Автоматизированная система безопасности
БСС	Базовая система сбора
УБК	Удаленный блок контроля
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

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) для рабочего проекта «Модернизация системы КИПиА Т-0110» выполнен АО «НИПИ «Каспиймунайгаз» на основании заказа на оказание услуг №0061343072 от 25.12.2025г.

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 строительных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Заказчиком и инициатором проекта является ТОО «Тенгизшевройл».

АО «НИПИ «Каспиймунайгаз» для разработки раздела ООС имеет Государственную лицензию, разрешающую выполнение данного вида работ:

- № 01157Р, выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Министерство охраны окружающей среды РК от 22.12.2007г. (приложение 1).

При разработке раздела охраны окружающей среды принимали участие следующие специалисты Центра оказания КЭУ:

- Болатханов Б.Б. - Директор Центра оказания КЭУ;
- Кабдол М.Б. - Заместитель директора Центра оказания КЭУ;
- Нурсапина К.Б. - Главный специалист;
- Адилова К. С. - Главный специалист;
- Юсупова А. К. - Ведущий инженер;
- Утегенова Д. Е. - Ведущий инженер;
- Ермекова С. - Ведущий инженер;
- Кенжалиева Ф. К. - Ведущий инженер;
- Абдиров К.К. - Инженер-эколог;
- Нахимжанова Ж. Н. - Инженер-эколог.
- Сарекенова Г.Н. - Инженер-эколог.
- Сидешова А. - Инженер-эколог.
- Гутовская А.С. - Инженер-эколог.

Реквизиты Заказчика:

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

Реквизиты Разработчика (Раздел ООС):

АО «НИПИ «Каспиймунайгаз»
РК, г. Атырау, Абая, 5.
Тел: 8 (7122) 99-28-04, факс: 99-28-82

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

Скважина Т-0110 расположена на территории существующего месторождения Тенгиз, в 1,3 км к юго-западу от ГЗУ-8.

Ситуационная карта расположения объектов ТШО показана на рисунке 1.1.

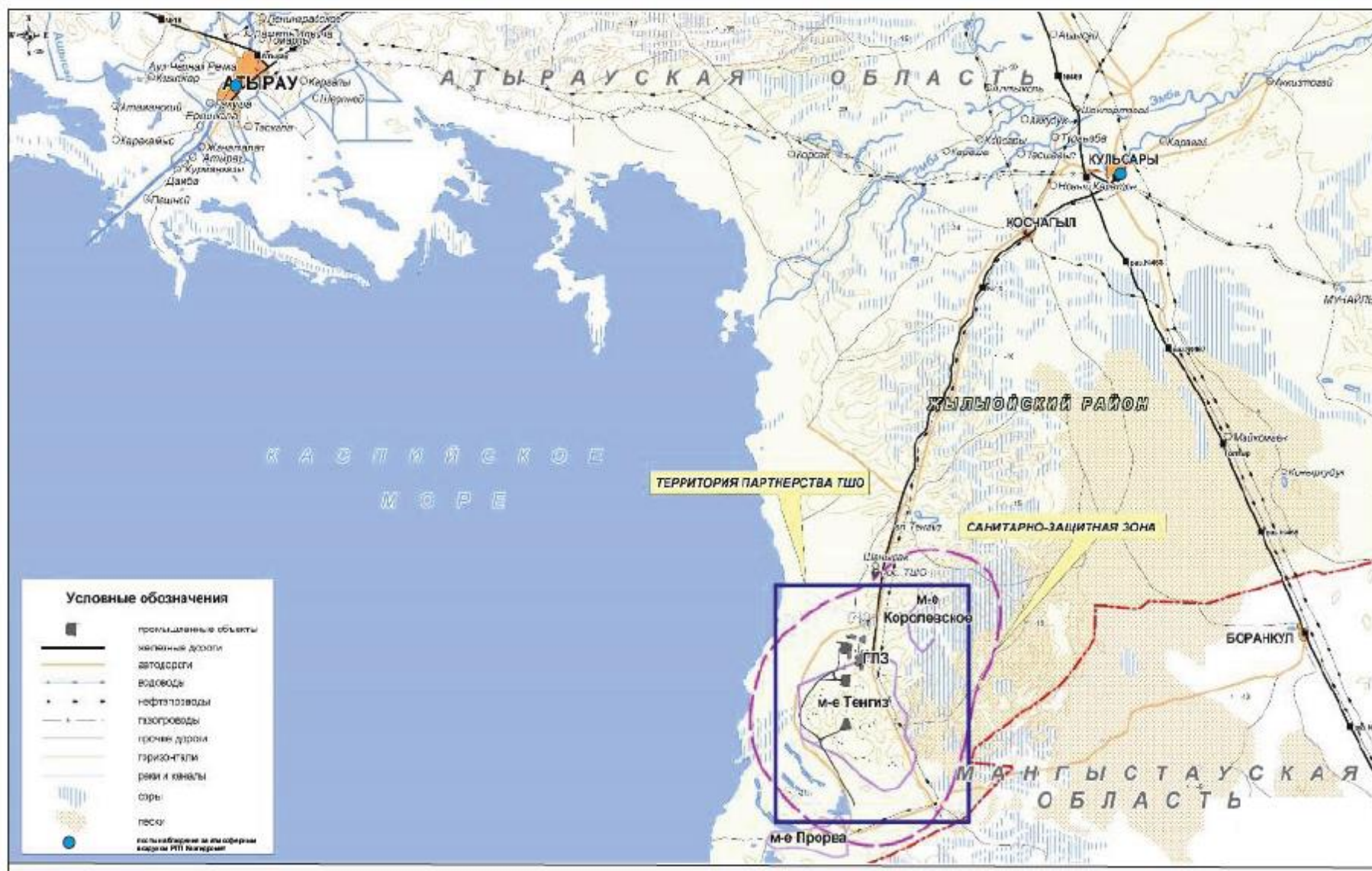


Рисунок 1.1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО

1.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Конфигурация автоматизированной системы безопасности (АСБ) на существующей промышленной системе сбора (БСС и СННП) не подходит для снижения уровня обнаруженных рисков эксплуатации как до, так и после внедрения системы повышения давления (СПД), а также не отвечает требованиям стандартов обеспечения безопасности РК, Шеврон и ТШО. Подобное несоответствие АСБ приводит к потенциальному риску превышения давления в промышленной системе сбора в сравнении с допустимым уровнем риска ТШО.

Целью проекта «Модернизация системы КИПиА Т-0110» является снижение уровня выявленных рисков и угроз безопасности в промышленных системах сбора и доведение существующих систем до соответствия стандартам безопасности РК, Шеврон и ТШО.

В объем работ по проекту входит замена существующего УБК на новое укрытие с панелями управления устьем скважины, включая модификацию существующего трубопровода, электрических кабелей, устройство нового фундамента и перенаправление всех сигналов управления АСБ/СУТП в новый УБК, а также переподключение электрического питания к новому УБК.

Сроки ввода в эксплуатацию проекта скважины Т-0110 следующие:

- Начало работ запланировано на второе полугодие 2026 года.

Примечание: *Сроки и очередность ввода пускового комплекса могут быть изменены по решению Заказчика в зависимости от производственных приоритетов и потребностей.*

1.2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА

1.2.1 Характеристика района и площадки строительства

Проектируемые сооружения расположены на территории месторождения Тенгиз на участке скважины Т-0110. Месторождение Тенгиз расположено в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан. Районный центр г. Кульсары, расположенный в 110 км от месторождения, одновременно является ближайшей железнодорожной станцией, соединяющей Вахтовый поселок, поселок Шанырак и поселок ТШО месторождения Тенгиз с остальными регионами Казахстана. Областной центр, г. Атырау, расположен на расстоянии 350 км от месторождения Тенгиз, сообщение с ним осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге, по железной дороге и специальными авиарейсами.

1.2.2 Общие сведения

Объем работ включает в себя такие виды работ, как, демонтаж существующего УБК и его фундамента, демонтаж металлических опор кабельных лотков, демонтаж фундамента радиомачты, устройство сборных железобетонных фундамента под укрытие УБК, устройство фундамента под электрическое и КИП оборудование, устройства кабельных колодцев, устройство крыльца укрытия УБК и металлических опор под кабельные лотки, замена участка существующей наземной трубной обвязки между устьем скважины и выкидной линией от камеры запуска скребка, замена существующих подземных электрических и КИП кабелей на новые. Для всех скважин предусмотрены новые укрытия УБК комплектного исполнения. Монтаж проектируемых конструкций и фундамента выполняется поэтапно, сохраняя последовательность демонтажа существующих сооружений и фундамента.

1.2.3 Планировочные решения

Размещение проектируемых сооружений на участках выполнено с учетом расположения объектов существующей застройки, в соответствии с требованиями ТУ ТШО, строительными рекомендациями, а также согласно СН РК 3.01-03-2011 и другим действующим нормативно-техническим актам Республики Казахстан.

1.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Конфигурации автоматизированной системы безопасности (АСБ) на существующей промышленной системе сбора (Базовая система сбора[БСП] и Система нефтесбора нового поколения[СННП]) не подходят для снижения уровня обнаруженных рисков эксплуатации как до,

так и после внедрения системы повышения давления (СПД), а также не отвечают требованиям стандартов обеспечения безопасности РК, Шеврон и ТШО. Цель проекта - модернизировать систему управления технологическим процессом (СУТП), автоматизированную систему безопасности (АСБ) с системой обнаружения пожара и газа (ПиГ) существующей системы сбора до конфигураций, соответствующих конфигурациям до и после внедрения ЗТП/СПД, основанным на профиле максимального статического давления в НКТ Р10/Р50/Р90. Таким образом, проект по предотвращению сверхдавления на промысел (FOM) включает в себя установку датчиков давления с логикой голосования 2 из 3 для соответствия УПБ-3 и требованиям по технике безопасности.

В объем работ входят следующие основные работы на скважине Т - 0110:

- Демонтаж существующих датчиков давления и манометров на выкидной линии;
- Установку новых датчиков давления с логикой голосования 2 из 3 и датчика давления для контроля штуцерной задвижки с электроприводом АУМА. Также, на новой трубной катушке предусматривается два соединения, предназначенных для установки устройств ввода метанола и ингибитора коррозии;
- Демонтаж существующей трубной катушки и монтаж новой для подключения новых КИП с логикой голосования 2 из 3 и датчика давления на выкидной линии;
- Установку датчика давления ниже по потоку от многофазного расходомера 81-FQT-21023 (Т-0110) и манометра (Т-0110) за счет врезки в существующий трубопровод;
- Врезки в существующие трубопроводы;
- Установка панели управления устьями скважин с ПЛК СУТП на базе Allen Bradley и ПЛК АСБ на базе НІМА. Все врезки будут выполнены в период полного останова скважины. Новая трубная катушка на скважине будет иметь теплоизоляцию до НСW50. Подводящие трубопроводы контрольно-измерительных приборов класса УБП-3 (новые датчики давления с логикой голосования 2 из 3) обогреваются до 60°C с помощью высоконадежных теплоспутников (НСW60Н).

1.3.1 Системы управления и останова устья скважины

Скважинные флюиды проходят по устью скважины и выкидной линии к замерной установке

5. Обеспечиваются следующие системы управления и останова:

- Подземный клапан-отсекатель HV-200012, установленный в НКТ в скважине на глубине между 44-130 м. Клапан приводится в действие гидравликой (от электрического или ручного насоса, установленного на панели управления устьем скважины);
- Эксплуатационные задвижки фонтанной арматуры (с приводом на воздухе КИП):
 - коренная задвижка HV-200006 (ручная/автоматическая);
 - боковая задвижка HV-200004 (ручная/автоматическая).
- Штуцерная задвижка с электроприводом АУМА HV-200003;
- Клапан АО на выкидной линии, расположенный выше по потоку от точки смены класса давления между линией устья скважины (API 10,000#) и выкидной линией скважины, идущей к ГЗУ12 (Т-0110) (ANSI 900#), предотвращает избыточное давление в линии ниже по потоку. Расход скважины в выкидную линию регулируется положением штуцерных клапанов HV-200003 (на всех четырех скважинах). Управление штуцерными задвижками осуществляется по месту (с ПУУС), так и удаленно (с ЦОП). Положение обычно задается заранее по команде оператора промысла. Выкидные линии скважины соединяют устье скважины с манифольдами на ГЗУ. Подземный клапан-отсекатель, коренная задвижка, боковая задвижка и клапаны АО на выкидной линии формируют часть системы защиты устья скважины и контролируются местной панелью управления устьем скважины с независимым ПЛК НІМА, предназначенным для выполнения операций АСБ.

1.3.2 Последовательность останова устья скважины

Объем работ включает установку новой панели управления устьем скважины и демонтаж существующей панели, таким образом, все кабели/сигналы будут переключены к новой панели управления устьем скважины.

Технологические данные

Расчетные параметры проекта:

- расчетное давление (класс трубы 900K5D): макс. 132 бар изб., мин. 0 бар изб.;
- расчетная температура (класс трубы 900K5D): макс. 90°C, мин. - 40°C.

Рабочие параметры проекта:

- давление: 27 - 79 бар изб.;
- температура: 50 - 80°C.

1.4 ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА**1.4.1 Общие сведения**

По трубопроводной части необходимо заменить участок существующей трубной обвязки между устьем скважины и выкидной линией до камеры запуска скребка на скважине Т-0110. Эта работа предусмотрена для установки новых КИПиА на данной линии.

В данном проекте все новые трубопроводы, расположенные внутри площадки скважин, согласно требованиям СП РК относятся к технологическим трубопроводам.

1.4.2 Объем проектирования

Объем проектирования по трубопроводной части предусматривает требование по минимизации работ на площадке, по месту, и включает в себя следующие работы:

- Демонтаж участка существующего трубопровода;
- Монтаж нового участка;
- Врезки в существующие линии.

1.4.3 Испытания

Гидравлические испытания всех новых технологических трубных узлов и трубопроводов удовлетворяют ТУ ТШО PIM-SU-3541-TCO, процедуре ТШО X-000-L-PRO-0001, API RP 1110 «Испытание под давлением стальных трубопроводов, предназначенных для транспортировки газа, нефтяного газа, опасных и высоколетучих жидкостей или углекислого газа», QAM-SU-2411-TCO, а также PIM-SU-2505-TCO.

Трубопроводы подлежат гидравлическим испытаниям и с проверкой на прочность и проверкой на герметичность. Давление гидроиспытания для трубопроводов по ASME B31.8 принимается в 1,25 раза больше, чем расчетное давление при проверке на прочность и в 1,1 раза больше, чем расчетное давление при проверке на герметичность. Продолжительность времени испытания должна быть не менее 4 часов для каждой проверки.



Рисунок 1.4.3.1. Схема технологических и промысловых трубопроводов

1.4.4 Объем демонтажных работ

Демонтажные работы будут производиться во время останова, сроки которого должны быть оговорены с представителями ТШО.

1.5 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.5.1 Общие сведения

Проектом предусмотрено строительство нового УБК, фундамента под УБК, фундаментов для электрических и инструмент оборудования, кабельных и трубных опор, кабельных колодцев. Монтаж проектируемых конструкций и фундаментов выполняется поэтапно, сохраняя последовательность демонтажа существующих сооружений и фундаментов.

1.5.2 Земляные работы

Вся площадь, находящаяся в пределах границ строительства, будет очищена от мусора и растительности.

Под выемкой грунта следует понимать земляные работы в любом материале с проведением, по мере необходимости, рытья с применением фрезы, рыхления, погрузки, перевозки и удаления материалов, находящихся ниже уровня верхнего слоя почвы, с целью достижения указанных на чертежах уровней. Перебор грунта ниже проектных отметок заложения фундаментов и других подземных сооружений не допускается. Случайные местные переборы будут засыпаны и уплотнены.

Во всех котлованах будет обеспечено отсутствие стоячей воды с тем, чтобы сооружения возводились в сухих условиях. С этой целью и для удаления воды следует использовать насосы и относящееся к ним оборудование. Средства водоотлива не будут оказывать неблагоприятное влияние на другие сооружения или конструкции, или на какие-либо сухие участки площадки. Отстойники будут располагаться вне территории постоянных сооружений.

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

1.5.3 Демонтажные работы

Проектом предусмотрены следующие демонтажные работы:

- Демонтаж существующего укрытия УБК;
- Демонтаж фундамента под УБК;
- Демонтаж фундамента радиомачты и опоры освещения;
- Демонтаж кабельных опор.

Демонтаж существующего укрытия УБК, включая его фундамент и оборудование, установленное внутри, выполняется только после установки нового укрытия и подключения к нему всех Кабелей электрики и КИП. Демонтаж опор кабельного лотка будет произведен после демонтажа электрического и КИП оборудования. Все работы по демонтажу соответствуют нормам по технике безопасности.

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 определяют 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 2025г.
по данным наблюдений МС г.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.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	111 ч.
4.	Количество дней с осадками в виде дождя	47 дня
5.	Количество дней со снежным покровом	45 дн.

Таблица 2.1.3. Среднемесячная и годовая температура воздуха в °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

Таблица 2.1.4. Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	35.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-8.9
С	12
СВ	9
В	15
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	6
З	13
СЗ	14

Штиль	3
-------	---

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

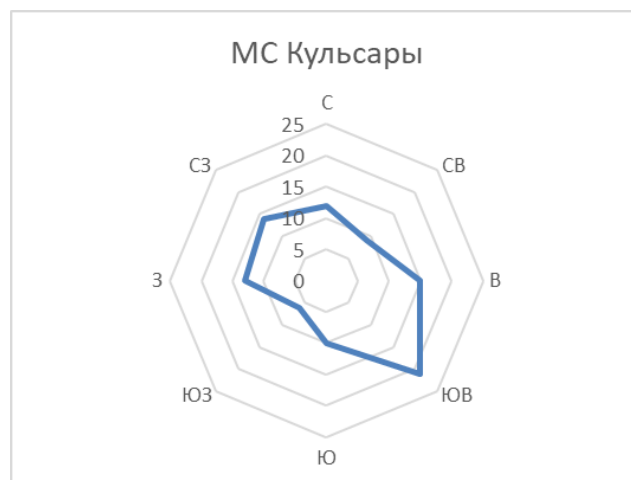


Рисунок 2.1.1. Роза ветров

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха

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

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

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.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокое**, он определялся значением **СИ=6,7** (высокий уровень) по диоксиду серы и **НП=7%** (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида серы-6,7 ПДКм.р., диоксида азота-6,6 ПДКм.р., сероводорода-2,64 ПДКм.р., оксида азота-2,5 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

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

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

Таблице 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 ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,0001	0,00	0,1235	0,247				
Диоксид серы	0,0041	0,08	3,3440	6,688	0,2	18	8	
Оксид углерода	0,1009	0,03	2,2732	0,455				
Диоксид азота	0,0233	0,58	1,3218	6,609	6,9	827	16	
Оксид азота	0,0057	0,09	1,0000	2,500	0,1	13		
Озон	0,0009	0,03	0,0013	0,01				
Сероводород	0,0006		0,0211	2,64	0,2	21		

Выводы:

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

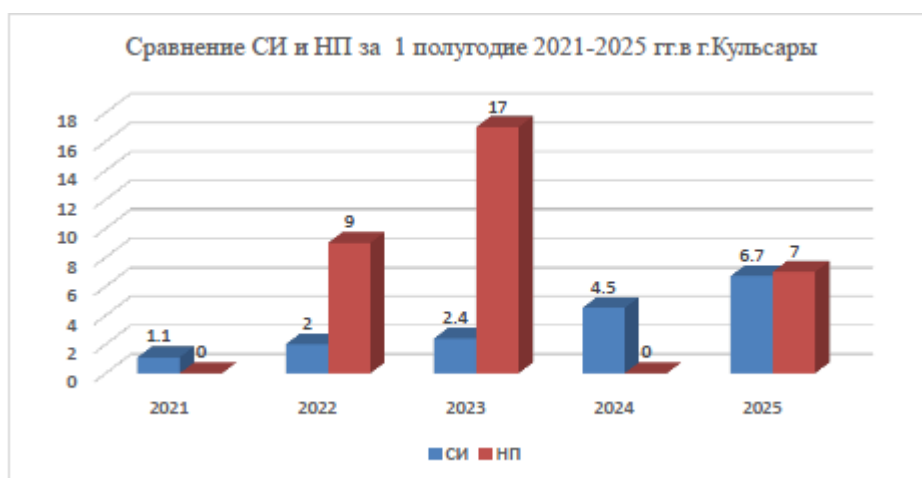


Рисунок 2.2.1. Динамика загрязнения воздуха (2021–2025 гг.)

Анализ представленного графика (рис.2.2.1) показывает, что в течение последних пяти лет уровень загрязнения окружающей среды в первом полугодии демонстрировал следующую динамику: в 2021 году он характеризовался как низкий, в 2022 и 2023 годах — как повышенный, тогда как в 2024 и 2025 годах достигал высокого уровня.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

Сроки выполнения строительных работ - 6 месяцев (183 дня) в 2026 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 строительстве, составит 12 человек.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха пронумерованы следующим образом:

Организованные источники:

Источник загрязнения № 3491. Дизельный генератор.

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения № 9797 (001). Снятие верхнего слоя грунта;
Источник загрязнения № 9297 (002). Разработка грунта;
Источник загрязнения № 9297 (003). Обратная засыпка грунта;
Источник загрязнения № 9297 (004). Временное хранение грунта;
Источник загрязнения № 9297 (005). Узел разгрузки и хранения инертных материалов;
Источник загрязнения № 9298. Планировка территории;
Источник загрязнения № 9299. Уплотнение грунта;
Источник загрязнения № 9300. Сварочные работы;
Источник загрязнения № 9276. Газовая резка;
Источник загрязнения № 9065. Покрасочные работы;
Источник загрязнения № 9066. Нанесение битума;
Источник загрязнения № 9067. Пескоструйный аппарат;
Источник загрязнения № 9068. (001) Пыление при передвижении автотранспорта;
Источник загрязнения № 9068. (002) ДВС автотранспорта.

При проведении строительных 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 15 источников выбросов, из них 1 организованный и 14 неорганизованных, включая ДВС автотранспорта.

Валовые выбросы в период строительных работ составят - **4,3997148 т/пер.**

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:

- ✓ Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- ✓ 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;
- ✓ РНД 211.2.02.04-2004. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
- ✓ Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при строительных работах**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ****Источник загрязнения N 3491, дымовая труба****Источник выделения N 001, ДЭС**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 77.067Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 250Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 211Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 211 \cdot 250 = 0.45998 \quad (A.3)$$

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

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.45998 / 0.494647303 = 0.929915108 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 250 / 3600 = 0.215277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 13 * 77.067 / 1000 = 1.001871$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (16 * 77.067 / 1000) * 0.8 = 0.9864576$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 250 / 3600 = 0.057539583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 3.42857 * 77.067 / 1000 = 0.264229604$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 250 / 3600 = 0.009920833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.57143 * 77.067 / 1000 = 0.044038396$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 77.067 / 1000 = 0.385335$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 250 / 3600 = 0.00238125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.14286 * 77.067 / 1000 = 0.011009792$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 250 / 3600 = 0.000000238$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.00002 * 77.067 / 1000 = 0.000001541$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (16 * 77.067 / 1000) * 0.13 = 0.16029936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.9864576	0	0.213333333	0.9864576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.16029936	0	0.034666667	0.16029936
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009920833	0.044038396	0	0.009920833	0.044038396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	0.385335	0	0.083333333	0.385335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.215277778	1.001871	0	0.215277778	1.001871
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000238	0.000001541	0	0.000000238	0.000001541

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00238125	0.011009792	0	0.00238125	0.011009792
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.057539583	0.264229604	0	0.057539583	0.264229604

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9297, неорганизованный источник

Источник выделения: 001, Снятие верхнего слоя грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.2$

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

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

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01633$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 360$

Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 360 = 0.02117$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие верхнего слоя грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.01633	0.02117

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9297, неорганизованный источник

Источник выделения: 002, Разработка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.2$

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

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

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.01633$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 144$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 144 = 0.00847$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01633	0.00847

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9297, неорганизованный источник**Источник выделения: 003, Обратная засыпка**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.2$ Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 5$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.7$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$ Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0147$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1$

Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot 1 = 0.0000529$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0147	0.0000529

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9297, неорганизованный источник**Источник выделения: 004, Временное хранение грунта**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 35$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 89$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 89 / 24 = 7.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot (1 - 0) = 0.0296$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot (365 - (35 + 7.42)) \cdot (1 - 0) = 0.582$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0296 = 0.0296$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.582 = 0.582$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.582 = 0.233$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0296 = 0.01184$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01184	0.233

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9297, неорганизованный источник

Источник выделения: 005, Узел разгрузки и хранения инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 128$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.785$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 128 \cdot (1-0) = 0.1161$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.785$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1161 = 0.116$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 300$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0992$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 300 \cdot (1-0) = 0.01512$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 1.785$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.116 + 0.01512 = 0.131$

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Песок

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 20$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 45$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 111$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 111 / 24 = 9.25$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (1-0) = 0.0631$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (365-(45 + 9.25)) \cdot (1-0) = 1.196$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.785 + 0.0631 = 1.848$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.131 + 1.196 = 1.327$

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 30$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 45$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 111$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 111 / 24 = 9.25$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1-0) = 0.0444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365-(45 + 9.25)) \cdot (1-0) = 0.841$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.848 + 0.0444 = 1.892$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.327 + 0.841 = 2.17$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.17 = 0.868$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.892 = 0.757$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.757	0.868

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9298, неорганизованный источник

Источник выделения: 001, Планировка территории

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 1 = 2$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.8$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

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

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 9$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²·с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 200$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 1) = 0.000523$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000523 \cdot 200 = 0.0003766$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка территории

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.000523	0.0003766

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9299, неорганизованный источник

Источник выделения: 001, Уплотнение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 1 = 2$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

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

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 9$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 180$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 1) = 0.000522$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000522 \cdot 180 = 0.000338$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000522	0.000338

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9300, неорганизованный источник

Источник выделения: 001, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 250

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003575$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000275$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000397$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 250 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003575	0.002475
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000397	0.000275
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001444	0.0001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9276, неорганизованный источник

Источник выделения: 001, Газовая резка

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_{T} = 24$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 200$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _{T} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 24 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 197$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{ср}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 24 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00473$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0547$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 65$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{ср}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 24 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00156$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01806$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 53.2$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{ср}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 53.2 \cdot 24 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 53.2 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01478$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0547	0.00473
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833	0.000072
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478	0.001277
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806	0.00156

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: 9065, неорганизованный источник****Источник выделения: 001, Покрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.195$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$ Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.035157525$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02504097222$ Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.034197735$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02435736111$ Примесь: 0621 Метилбензол (349)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005070195$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00361125$ Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.029899545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02129597222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02435736111	0.034197735
0621	Метилбензол (349)	0.00361125	0.005070195
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02129597222	0.029899545
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02504097222	0.035157525

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.257$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.257 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11565$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.149847735
0621	Метилбензол (349)	0.00361125	0.005070195
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02129597222	0.029899545
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02504097222	0.035157525

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.235$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.235 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.052875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.235 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.052875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.202722735
0621	Метилбензол (349)	0.00361125	0.005070195
1119	2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02129597222	0.029899545
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02504097222	0.035157525
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.052875

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9066, неорганизованный источник

Источник выделения: 001, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 80$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.29$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.29) / 1000 = 0.00029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00029 \cdot 10^6 / (80 \cdot 3600) = 0.00100694444$

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

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00100694444	0.00029
------	---	---------------	---------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

ИЗА	9067	Пескоструйный аппарат						
ИБ	001							
Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.								
Но- мер ИБ	Наимен. ИБ	Кол -во	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/су т	ч/го д		q, г/с	г/с	т/пер
1	Пескоструйный аппарат	1	8	250	Пыль неорг., 20- 70%	0,0720	0,03	0,064 8
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						k =	0,4	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/пер	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0,0288	0,0648	
***	ВСЕГО:					0,0288	0,0648	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 9068, Передвижение автотранспорта

Источник выделения: 001, пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 4 = 0.5$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

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

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 9$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 1830$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 4) = 0.00209$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00209 \cdot 1830 = 0.01377$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление от техники

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00209	0.01377

Источник выделения 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	10,65
1.3.	Время работы	t	ч/пер	630
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	т/м ³	0,85
2	Формула:			
	$Q_v = B \cdot g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 \cdot 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G / q \cdot 1,4 \cdot 1,5 \cdot 7,84) / 3600$, 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	6712,0
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/пер	0,6712
			г/сек	0,2959
		Q_{NO}	т/пер	0,0671
			г/сек	0,0296
		Q_{CH}	т/пер	0,2014
			г/сек	0,0888

		$Q_{\text{сажа}}$	т/пер	0,1040
			г/сек	0,0459
		$Q_{\text{бенз/а/пирен}}$	т/пер	0,000002
			г/сек	0,000001
		Q_{SO_2}	т/пер	0,1342
			г/сек	0,0592
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{\text{сек}}$	м ³ /с	0,0573
<i>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.</i>				

Таблица 2.3.1. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства

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	0,058275	0,007205	0,180125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00123	0,000347	0,347
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,228113333	0,9877346	24,693365
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,034666667	0,16029936	2,671656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,009920833	0,0440384	0,88076792
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,083333333	0,385335	7,7067
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,233337778	1,003431	0,334477
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001444	0,0001	0,02
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0625	0,20272274	1,01361368
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00361125	0,0050702	0,00845033
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000238	1,541E-06	1,541
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,02129597222	0,02989955	0,04271364
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00238125	0,01100979	1,1009792
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,02504097222	0,03515753	0,10045007
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,03125	0,052875	0,052875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,05854652744	0,2645196	0,2645196

2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0,8481356	1,2099685	12,099685
	В С Е Г О:						1,701783154	4,3997148	53,0583774
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 строительных работ

Произ- водст во	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выброс ов на карте- схеме	Высота источни ка выброс ов, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприяти я по сокращени ю выбросов	Вещество, по которому производи тся газоочистк а	Коеффици ент обеспеч ен-ности газо- очисткой , %	Среднеэкс плу атационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещест ва	Наименовани е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника													
		Наименован ие	Количес тво, шт.						Скорос ть, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп е- ратур а смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							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		ДЭС	1	1464	труба	3491	2	0,08	185	0,9299151	177	1078	1005								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	378,151	0,9864576	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	61,45	0,16029936	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0099208	17,585	0,0440384	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0833333	147,715	0,385335	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2152778	381,598	1,001871	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,38E-07	0,0004	1,541E-06	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0023813	4,221	0,01100979	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0575396	101,994	0,2642296	2026
011		Покрасочные работы	1	150	неорганизованный источник	9065	2				34,6	1032	963	1	1						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0625		0,20272274	2026
																					0621	Метилбензол (349)	0,0036113		0,0050702	2026
																					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0,021296		0,02989955	2026
																					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,025041		0,03515753	2026

																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,03125		0,052875	2026
012		Битумные работы	1	80	неорганизован ный источник	9066	2				34,6	1002	950	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0010069		0,00029	2026
013		Пескоструйн ый аппарат	1	250	неорганизован ный источник	9067	2				34,6	1108	903	1	1				2908	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторожден ий) (494)	0,0288		0,0648	2026
014		Пыление при передвижен ии автотранспо рта ДВС автотранспо рта	1	1830	неорганизован ный источник	9068	2				34,6	1108	853	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0296			2026
			1	630															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0459			2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592			2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2959			2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	9,5E-07			2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08888			2026

																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00209		0,01376	2026
010		Газовая резка	1	24	неорганизованный источник	9276	2				34,6	1150	972	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547		0,00473	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,000072	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01478		0,001277	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01806		0,00156	2026
001		Снятие верхнего слоя грунта Разработка грунта Обратная засыпка Временное хранение грунта Узел разгрузки и хранения инертных материалов	1	360	неорганизованный источник	9297	2				34,6	1072	907	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)	0,8162		1,1306929	2026
			1	144																				
			1	1																				
			1	720																				
		Временное хранение грунта	1	2160																				
		Узел разгрузки и хранения инертных материалов																						
007		Планировка территории	1	200	неорганизованный источник	9298	2				34,6	1061	942	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,000523		0,0003766	2026

																				клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
008		Уплотнение грунта	1	180	неорганизованный источник	9299	2				34,6	1052	908	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)	0,0005226		0,000339	2026
009		Сварочные работы	1	192	неорганизованный источник	9300	2				34,6	1102	952	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,003575		0,002475	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000397		0,000275	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001444		0,0001	2026

2.4 Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

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.

Период строительных работ

2026 год

Моделирование на период строительства выполнено для расчетного прямоугольника размером 2000х2000 м, с шагом сетки 100 м.

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

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

- по оксиду железа 1 ПДК достигается на расстоянии 66 м.;
- по марганцу и его соединениям 1 ПДК достигается на расстоянии 32 м.;
- по диметилбензолу 1 ПДК достигается на расстоянии 122 м.;
- по пропан-2-он 1 ПДК достигается на расстоянии 19 м.;
- по неорганической пыли 1 ПДК достигается на расстоянии 58 м.

Согласно таблице 2.4.1 максимальные концентрации на границе РП по диметилбензолу составят 6,276992 долей ПДК.

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

Таблица 2.4.1. Сводная таблица результатов расчетов на период строительства

Ко д ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Грани ца облас ти возд.	Колич.И ЗА	ПДКм р (ОБУ В) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Клас с опас н.
012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	15,6103 53	1,914174	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,4*	0,04	3
014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	13,1793 98	1,200977	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,01	0,001	2
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,54987 2	0,961649	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,2	0,04	2
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,07397 2	0,035792	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,4	0,06	3
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,16935 2	0,081944	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,15	0,05	3
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,14225 3	0,068831	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,5	0,05	3
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,16575 7	0,047002	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5	3	4
034 2	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,25787 3	0,160541	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,02	0,005	2
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	11,1614 13	6,276992	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	0,02*	3
062 1	Метилбензол (349)	0,21496 9	0,120895	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,6	0,06*	3
070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,06094 1	0,029487	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0000 1*	0,0000 01	1
111 9	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1,08659 7	0,611084	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,7	0,07*	-
132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,04064 9	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,05	0,01	2
140 1	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2,55536 1	1,437093	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,35	0.035*	4
275 2	Уайт-спирит (1294*)	1,11614 1	0,627699	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	0.1*	-
275 4	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08507 6	0,025608	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1	0.1*	4

290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	17,0521 39	4,020694	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,3	0,1	3
----------	---	---------------	----------	--------------	--------------	--------------	--------------	---	-----	-----	---

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. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях 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 малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительных работ не превысит допустимых норм. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I 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 строительных 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 строительных 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 строительства приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ

Производство цех, участок		Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	9300			0,003575	0,002475	0,003575	0,002475	2026
Газорезка	9276			0,0547	0,00473	0,0547	0,00473	2026
Итого:				0,058275	0,007205	0,058275	0,007205	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,058275	0,007205	0,058275	0,007205	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	9300			0,000397	0,000275	0,000397	0,000275	2026
Газорезка	9276			0,000833	0,000072	0,000833	0,000072	2026
Итого:				0,00123	0,000347	0,00123	0,000347	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00123	0,000347	0,00123	0,000347	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Оrganизованные источники								
ДЭС	3491			0,213333333	0,9864576	0,213333333	0,9864576	2026
Итого:				0,213333333	0,9864576	0,213333333	0,9864576	2026
Не организованные источники								
Газорезка	9276			0,01478	0,001277	0,01478	0,001277	2026
Итого:				0,01478	0,001277	0,01478	0,001277	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,228113333	0,9877346	0,228113333	0,9877346	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Оrganизованные источники								
ДЭС	3491			0,034666667	0,16029936	0,034666667	0,16029936	2026
Итого:				0,034666667	0,16029936	0,034666667	0,16029936	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,034666667	0,16029936	0,034666667	0,16029936	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС	3491			0,009920833	0,044038396	0,009920833	0,044038396	2026
Итого:				0,009920833	0,044038396	0,009920833	0,044038396	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,009920833	0,044038396	0,009920833	0,044038396	2026
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								
ДЭС	3491			0,083333333	0,385335	0,083333333	0,385335	2026
Итого:				0,083333333	0,385335	0,083333333	0,385335	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,083333333	0,385335	0,083333333	0,385335	2026
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								
ДЭС	3491			0,215277778	1,001871	0,215277778	1,001871	2026
Итого:				0,215277778	1,001871	0,215277778	1,001871	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газорезка	9276			0,01806	0,00156	0,01806	0,00156	2026
Итого:				0,01806	0,00156	0,01806	0,00156	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,233337778	1,003431	0,233337778	1,003431	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочные работы	9300			0,0001444	0,0001	0,0001444	0,0001	2026
Итого:				0,0001444	0,0001	0,0001444	0,0001	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001444	0,0001	0,0001444	0,0001	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	9065			0,0625	0,202722735	0,0625	0,202722735	2026
Итого:				0,0625	0,202722735	0,0625	0,202722735	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0625	0,202722735	0,0625	0,202722735	2026
0621, Метилбензол (349)								
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								
Покрасочные работы	9065			0,00361125	0,005070195	0,00361125	0,005070195	2026

Итого:				0,00361125	0,005070195	0,00361125	0,005070195	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00361125	0,005070195	0,00361125	0,005070195	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС	3491			0,000000238	0,000001541	0,000000238	0,000001541	2026
Итого:				0,000000238	0,000001541	0,000000238	0,000001541	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000238	0,000001541	0,000000238	0,000001541	2026
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
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								
Покрасочные работы	9065			0,021295972	0,029899545	0,021295972	0,029899545	2026
Итого:				0,021295972	0,029899545	0,021295972	0,029899545	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,021295972	0,029899545	0,021295972	0,029899545	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС	3491			0,00238125	0,011009792	0,00238125	0,011009792	2026
Итого:				0,00238125	0,011009792	0,00238125	0,011009792	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00238125	0,011009792	0,00238125	0,011009792	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
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								
Покрасочные работы	9065			0,025040972	0,035157525	0,025040972	0,035157525	2026
Итого:				0,025040972	0,035157525	0,025040972	0,035157525	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,025040972	0,035157525	0,025040972	0,035157525	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	9065			0,03125	0,052875	0,03125	0,052875	2026
Итого:				0,03125	0,052875	0,03125	0,052875	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,03125	0,052875	0,03125	0,052875	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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								
ДЭС	3491			0,057539583	0,264229604	0,057539583	0,264229604	2026
Итого:				0,057539583	0,264229604	0,057539583	0,264229604	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Битумные работы	9066			0,001006944	0,00029	0,001006944	0,00029	2026
Итого:				0,001006944	0,00029	0,001006944	0,00029	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,058546527	0,264519604	0,058546527	0,264519604	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
ДЭС	9297			0,8162	1,1306929	0,8162	1,1306929	2026
Планировка территории	9298			0,000523	0,0003766	0,000523	0,0003766	2026
Уплотнение грунта	9299			0,0005226	0,000339	0,0005226	0,000339	2026
Пескоструйный аппарат	9067			0,0288	0,0648	0,0288	0,0648	2026
Пыление при передвижении автотранспорта	9068			0,00209	0,01376	0,00209	0,01376	2026
Итого:				0,8481356	1,2099685	0,8481356	1,2099685	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,8481356	1,2099685	0,8481356	1,2099685	2026
Всего по объекту:				1,701783154	4,399714793	1,701783154	4,399714793	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,616453015	2,853242293	0,616453015	2,853242293	
Итого по неорганизованным источникам:				1,08533013888	1,5464725	1,08533013888	1,5464725	

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительства не превысит допустимых норм. В связи с этим, мероприятия по снижению отрицательного воздействия не разрабатываются.

Также, специальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения строительных работ не разрабатывались ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

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 строительства ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего строительные работы.

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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
3491	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0,213333333	378,151028	Сторонняя организация	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0,034666667	61,4495428	Сторонняя организация	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0,009920833	17,5854994	Сторонняя организация	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0,083333333	147,715245	Сторонняя организация	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0,215277778	381,597718	Сторонняя организация	002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0,000000238	0,00042187	Сторонняя организация	002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0,00238125	4,22096314	Сторонняя организация	002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0,057539583	101,993684	Сторонняя организация	002
9065	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,0625		Сторонняя организация	002
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,00361125		Сторонняя организация	002
		2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/квартал	0,02129597222		Сторонняя организация	002
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/квартал	0,02504097222		Сторонняя организация	002
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/квартал	0,03125		Сторонняя организация	002

9066	Битумные работы	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0,00100694444		Сторонняя организация	002
9067	Пескоструйный аппарат	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,0288		Сторонняя организация	002
9068	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/квартал	0,00209		Сторонняя организация	002
9276	Газорезка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0,0547		Сторонняя организация	002
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квартал	0,000833		Сторонняя организация	002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0,01478		Сторонняя организация	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0,01806		Сторонняя организация	002

9297	ДЭС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,8162		Сторонняя организация	002
9298	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/квартал	0,000523		Сторонняя организация	002
9299	Уплотнение грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квартал	0,0005226		Сторонняя организация	002
9300	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0,003575		Сторонняя организация	002
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квартал	0,000397		Сторонняя организация	002
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квартал	0,0001444		Сторонняя организация	002
Примечание: 001- Расчетный метод; 002- Инструментальный 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 возрастать.

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 строительства 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

Источником водоснабжения всех объектов ТШО является водозабор, расположенный на левом берегу реки Кигач - одной из проток реки Волга. Речная вода по трубопроводу диаметром 1220 мм подается на водонасосную станцию №8 в г. Кульсары. Часть воды, без предварительной очистки, поступает в систему технического водоснабжения района и объектов ТШО, а часть воды подается на водопроводные очистные сооружения города Кульсары, для приготовления воды питьевого качества. После очистки вода по водоводу подается на хозяйственно-питьевые нужды района и объектов ТШО. Водоснабжение объектов ТШО осуществляется в соответствии с договором на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам с предприятием ТОО «Магистральный Водовод». ТШО не производит непосредственно забор воды с водного объекта. Водоснабжение питьевой воды осуществляется с водовода Ду-400 трубопровода «Кульсары-Прорва. Водоснабжение технической воды по магистральному трубопроводу Ду-500 «Астрахань-Мангышлак». В случае необходимости техническая вода до участка доставляется водовозом. Противопожарные мероприятия выполняются за счет задействованного на проектах персонала и силами специализированных подразделений и оборудования, учитываемых при эксплуатации всех объектов ТШО. Расходы воды для нужд пожаротушения учитываются в НДС ТШО, и входят в водный баланс эксплуатации всех объектов ТШО, включая управление проектами строительства на них.

3.3 Водный баланс объекта

Период строительства

Хозяйственно-питьевые нужды

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

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода. Питьевая вода необходима для бытовых и хозяйственно-питьевых нужд сотрудников.

Сроки выполнения строительных работ - 6 месяцев (183 дней) в 2026 году.

Количество персонала, работающего на объекте -12 человек.

Производственные нужды

Техническая вода поступает с месторождения ТШО или из трубопровода технического водоснабжения буровой базы gooseneck. Техническая вода необходима для заливки оборудования, приготовления строительных растворов (бетонных, буровых), пылеподавления и гидроиспытаний.

Ориентировочный объем технической воды для пылеподавления составит - 30 м3., для полива бетона составит - 40 м3., для гидроиспытания составит – 119 м3.

Расчет расхода технической воды

Производственные нужды	Кол-во дней	Расход в сутки, м3/сутки	Расход, м3
2026 год			
Пылеподавление	183	0,1639	30
Полив бетона	183	0,2186	40
Гидроиспытание	183	0,6503	119
Итого:		1,0328	189

Водоотведение**Период строительства****Хозбытовые сточные воды**

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных 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

Вода после гидроиспытаний будет повторно использована в другом проекте или отправлена на утилизацию на завод WTF (система K3). В зимнее время вода для гидроиспытаний будет разбавляться гликолем.

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-Н (с изменениями по состоянию на 30.04.2025 г.).

2026 год:

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $25\text{л/сутки} \cdot 12\text{ человек} = 300\text{л}$ или 0,3 м3.

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $0,3\text{м}^3 \cdot 183\text{ дня} = 54,9\text{ м}^3/\text{пер.}$

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения 2026 год

Производство	Водопотребление, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер							Водоотведение, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	т.ч. в питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства	0,0013328	0,0010328	-	-	-	0,0003	0,0003825	0,0009503	-	0,0006503	0,0003	-
	0,2439	0,189	-	-	-	0,0549	0,07	0,1739	-	0,119	0,0549	-

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. Крайние, 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, а его эксплуатация не предполагает воздействия на водные ресурсы.

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.

Земляные работы будут сопровождаться уменьшением или отводом грунтовых вод с помощью временного или стационарного оборудования. При хранении и транспортировке будут соблюдаться меры, предотвращающие загрязнение. Для сбора и хранения грунтовых вод будут использоваться чистые резервуары без остатков нефти и химических веществ, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод.

Перед сбросом грунтовых вод необходимо провести химический анализ для определения концентрации потенциальных загрязняющих веществ. Подземные воды будут утилизированы в соответствии с проектом ТОО "Тенгизшевройл" по отводу дренажных подземных вод. В этом случае вода может быть сброшена в специально оборудованные места сброса по согласованию с Экологической группой ТШО. Условно чистые подземные воды могут быть повторно использованы для строительных нужд на строительной площадке.

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 строительных 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 строительных 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 не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

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

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Период строительства. 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 строительных 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 строительства 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 строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов:

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

Период строительства

Коммунальные отходы

В период проведения строительных работ будет задействован персонал в количестве 12 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. (2026 год: 0,3 м3/год* 183/365=0,15 м3/пер.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho \text{ т/год,}$$

где n - количество рабочих и служащих;

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

ρ – плотность ТБО, т/м3.

Расчет образования коммунальных отходов на 2026 год

Наименование объекта	Количество персонала, n	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, q, м ³ /пер	Удельный вес ТБО, ρ , т/м ³	Масса ТБО, G, т
Период строительства	12	0,15	0,25	0,45
Итого				0,45

Всего масса коммунальных отходов на 2026 год составит: 0,45 т/год.

Отходы пластика

На период строительства образуются пластиковые отходы. Отходы пластика представлены полиэтиленовыми мешками, упаковками.

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.

$M_{отх} = 183 \cdot 0,003 = 0,549$ т/год.

Итого на период строительных работ образуются отходы пластика - 0,549 т/год.

Металлолом

На период строительных работ образуются отходы металлолома. По данным проектной группы масса металлолома на период СМР составит **5 т/год.**

Отходы строительства и демонтажа

На период строительных работ образуются отходы строительства и демонтажа. По данным проектной группы масса отходов строительства и демонтажа составит **20 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

Год	Количество расходуемых электродов, $M_{ост}$, т	Норматив образования огарков от расхода электродов, Q	Количество металлолома некондиционного, N , тонн
2026	0,25	0,015	0,00375

Общий объем образования металлолома некондиционного составит 2026 год - 0,00375 т/год.

Отходы лакокрасочных материалов

На период строительства образуются лакокрасочные отходы.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$$

Где M_i - масса i -го вида тары;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре;

α_i - содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Наименование материала	Кол-во, т	Масса i го вида тары, M_i (пустой), т	Число видов тары, n , шт	Масса краски в i -ой таре, M_{ki} , т	Содержание остатков краски в i -ой таре, α_i	Образование отхода, т/год
ГФ 021	0,257	0,001	26	0,01	0,05	0,0265
ЭП 140	0,195	0,001	20	0,01	0,05	0,0205
ПФ 115	0,235	0,001	24	0,01	0,05	0,0245

Итого:	0,0715
---------------	---------------

На период строительства образуются отходы лакокрасочных материалов на 2026 год - **0,0715 т/ год.**

Отходы битумной латексной эмульсии

Количество битума, используемого в строительстве: 2026 год - 0,29 т.

Отходы битумной латексной эмульсии составят 3% от общей массы:

$$0,29 \times 0,03 = \mathbf{0,0087 \text{ т/год.}}$$

На период строительства образуются отходы битумной латексной эмульсии на 2026 год - **0,0087 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%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot a \cdot 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

$$N = (4 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-3} / 2) / 100 = 0,06 \text{ т/год}$$

Всего масса отработанных аккумуляторов составит: 0,06 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 промышленного 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.

$$N = 7 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 2 / 1000 = \mathbf{0,01134 \text{ т/год.}}$$

Всего масса отработанных масел составит на 2026 год: 0,01134 т/год.

Промасленные отходы

Расчет промасленной ветоши произведен исходя из поступающего количества ветоши (M0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где M0 - количество используемой обтирочной ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масла,

$$M = 0,12 \cdot M_0, \text{ т/год.}$$

W - норматив содержания в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \cdot M_0, \text{ т/год.}$$

Расчет образования промасленной ветоши 2026 год

Наименование материала	Общие вес материала, (M ₀)	Норматив содержания масла, (M)	Норматив содержания влаги, (W)	Количество отхода (N)
------------------------	--	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------

	тонн	тонн	тонн	тонн
Ветошь	0,1	0,012	0,015	0,127
Всего:				0,127

Количество промасленной ветоши на 2026 год составит: 0,127 т/пер.

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:

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

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

Расчет объемов образования отработанных шин на 2026 год

Наименование техники	Кол-во машин K	Кол-во, шин, шт k	Масса шины, кг M	Среднегодовой пробег машины, тыс. км $\Pi_{\text{ср}}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, H	Количество отработанных шин, т/ год
Автотранспорт	4	4	16	6	55	0,028
Итого:						0,028

Количество отработанных шин на 2026 год составит: 0,028 т/год.

Таблица 5.1.1. Объёмы образования отходов на период строительных работ на 2026 год

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения /переработки
1	2	3	4
Коммунальные отходы	Неопасные	0,45	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО.
Отходы пластика	Неопасные	0,549	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Металлолом	Неопасные	5	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные	20	Переработка на собственных мощностях
Металлолом некондиционный	Опасные	0,00375	Захоронение на полигонах ПО
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	0,0715	Передача специализированным предприятиям
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,0087	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Отработанные аккумуляторы	Опасные	0,06	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отработанные масла	Опасные	0,01134	Передача для переработки/восстановления специализированным предприятиям
Промасленные отходы	Опасные	0,127	Размещение на полигоне ПО
Отходы резинотехнических изделий	Неопасные	0,028	Временное накопление на ТЭЦ
Всего:		26,30929	

Таблица 5.1.2. Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	20,65209
в т.ч. отходов производства	-	20,65209
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Металлолом некондиционный	-	0,00375
Отработанные аккумуляторы	-	0,06
Отработанные масла	-	0,01134
Неопасные отходы		
Отходы пластика	-	0,549
Отходы резинотехнических изделий	-	0,028
Зеркальные		
Отходы строительства и демонтажа	-	20

Таблица 5.1.3. Прогнозируемые лимиты захоронения отходов на 2026 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:	-	0,581	0,581	-	-
в т.ч. отходов производства	-	0,131	0,131	-	-
отходов потребления	-	0,45	0,45	-	-
Опасные отходы					
Металлолом некондиционный	-	0,00375	0,00375	-	-
Промасленные отходы	-	0,127	0,127	-	-
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	0,45	0,45	-	-

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

Отходы пластика будут временно храниться площадке для временного накопления отходов пластика и картона на ТЭЦ. Отходы строительства и демонтажа будут временно храниться на площадке накопления бетона до и после крошения, площадке сортировки отходов строительства и демонтажа, расположенной в северной части объекта ТЭЦ. Отработанные аккумуляторы будут временно храниться на площадке временного накопления для отработанных аккумуляторных батарей на ТЭЦ, площадка временного накопления для отработанных аккумуляторов, расположенная на территории АРП. Отработанные масла будут временно храниться на площадке временного накопления отработанных масел, расположенная на территории авторемонтного предприятия, на площадке временного накопления отработанных масел на ЗТП ПБР. Отходы резинотехнических изделий будут временно храниться на секции для временного накопления отходов отработанных шин и резинотехнических изделий на ТЭЦ, на площадке для временного накопления отработанных шин и резинотехнических изделий на АРП.

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 новому Классификатору	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	Строительно-монтажные 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.	Строительно-монтажные 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.	Строительно-монтажные 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	Строительно-монтажные работы

						(кафель, плитки облицовки); сэндвич панели; облицовочные материалы; песок; щебень; цемент; бетон и некондиционные ЖБИ; тепло/влаго/вибро изоляционные материалы; кабели и провода; металлические и пластиковые трубы; стропы из полиэстера с металлическими деталями; упаковка от 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.),	Строительно-монтажные работы

						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 (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	НР14 экотоксичность	Масляные и топливные фильтры, обтирочная ветошь и текстиль, адсорбент разливов нефтепродуктов, нефтепродукты, ГСМ, шпалы деревянные, СИЗ, одноразовые комбинезоны	Строительно-монтажные работы
7	Отработанные аккумуляторы	16 06 05	Другие батареи и аккумуляторы	неразобранное оборудование и устройства	НР8 разъедающее действие, НР14 экотоксичность	Аккумуляторы (гелевые, щелочные и кислотные аккумуляторные батареи), ИБП.	Строительно-монтажные работы

• 8	- Отработанные - масла	• 13 02 08*	- Другие моторные, - трансмиссионные и - смазочные масла	• жидкое	• НРЗ огнеопасность	- Синтетические и минеральные - масла, турбинное, - компрессорное, - трансформаторное, моторное, - трансмиссионное, - индустриальное 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	• Строительно-монтажные работы
-----	---	-------------	--	----------	------------------------	--	--------------------------------

						• смазывающие вещества и другие • жидкие нефтепродукты.	
9	Металлолом некондиционный	17 04 09*	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	твердое	HP14 экотоксичность	Огарки сварочных электродов	Строительно-монтажные работы
10	Отходы лакокрасочных материалов	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	смесевое	HP3 огнеопасность, HP14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки, аэрозольные баллончики), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, кисти, валики, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительно-монтажные работы
11	Отходы битумной и латексной эмульсии	13 08 02*	Другие эмульсии	жидкое	HP14 экотоксичность	Битумно-латексные эмульсии (Masterseal 420 HB и другие подобные	Строительно-монтажные 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;
- отдельный 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 строительства, 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, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

	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 (А); - для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (АI).											

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 строительных 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 строительных 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 строительных 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 приравнивание 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 - Аэфф) 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 $1,5 \text{ Бк/кг} < A_{эфф} < 4,0 \text{ Бк/кг}$ (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 $A_{эфф} > 4,0 \text{ Бк/кг}$ 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.

6.3.2 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 6.3.2. 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

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 угольям;

- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключаящие 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.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными потенциальными источниками прямого загрязнения почвенно-растительного покрова при строительных 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 строительных 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 строительных 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 строительства 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 строительных 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;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, 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 строительных 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 завершения строительных и планировочных работ проектом предусмотрено благоустройство территории с учётом характера застройки, плотности инженерных сетей и условий обеспечения видимости для водителей. При соблюдении комплекса мероприятий в период строительства отрицательное воздействие на почвы не прогнозируется.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

В связи с кратковременностью строительных 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

Растительный покров района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Характерная для растительности данного региона пространственная неоднородность (комплексность) вызвана колебаниями уровня Каспийского моря.

При этом основным фактором, обуславливающим ее динамику, является смена водно-солевого режима почв.

С одной стороны, при повышении уровня грунтовых вод, происходит вторичное засоление субстрата, в результате подтягивания солей к поверхности почвы при выпотном режиме.

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).

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе этапа реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова спецтехникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

Работы по реализации проекта оказывают влияние на растительный покров в основном за счет механического воздействия на почву при работе спецтехники и при движении автотранспорта.

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

Строительные 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 строительных 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

Воздействие на растительность ограничивается участком проведения работ. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период строительных работ проектируемых объектов и оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

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

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

Экологический кодекс регламентирует природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.
- соблюдение границ отвода земель и технологии проведения земляных работ;
- недопущение несанкционированных проездов строительной техники за границами земельного отвода;
- производство строительных работ в зимний период, что уменьшает воздействие на почвенно-растительный покров в зоне влияния объектов строительства;
- выполнение комплекса работ по технической рекультивации нарушенных земель;
- заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- в случае утечки ГСМ принять незамедлительные меры по реагированию согласно действующей процедуре ТШО ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо предусмотреть неснижаемый запас сорбирующего материала на рабочем участке.

Для защиты почвенного слоя предусмотрены следующие мероприятия:

- лимитирование численности транспорта и оборудования на дорогах и строительных участках.

Оптимальным методом восстановления деградированной растительности на участках со слабой и средней степенью нарушенности, является исключение их из интенсивного технологического использования. После технической рекультивации такие техногенно-нарушенные земли необходимо оставлять под естественное самозарастание. В зависимости от положения в рельефе, механического и химического состава почв и некоторых других условий процессы самовосстановления растительных сообществ могут занимать от 4 до 25 лет.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению земельных ресурсов, почв и растительности является уменьшение дорожной деградации путем введения ограничений на строительство и нецелевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5–8 лет естественной растительностью.

Кроме того, дороги, в особенности, полевые, равно, как рабочие поверхности строительных площадок, склады пылящих строительных материалов (ПСМ), отвалы почво-грунтов служат источниками производственной пыли. В связи с чем возникает необходимость проведения мероприятий по пылеподавлению.

Для ограничения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность предлагается:

- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не допускать загрязнение производственными отходами, хозяйственно-бытовыми стоками и утечки ГСМ,
- в случае пролива ГСМ незамедлительно принять корректирующие меры по ликвидации последствий, согласно имеющейся процедуре ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо иметь запас сорбирующего материала на месте работ;
- соблюдать правила пожарной безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

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, 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

В ходе проведения строительных работ влияние на растительный мир оценивается как минимальное. Зона воздействия ограничивается непосредственно участком строительства.

Поскольку негативного воздействия на растительность не прогнозируется, оценка потерь биоразнообразия, разработка мероприятий по их компенсации, а также организация мониторинга их выполнения и эффективности не проводятся.

Воздействие на биоразнообразие в целом классифицируется как низкой значимости, что объясняется проведением работ на застроенной и антропогенно измененной территории.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Распространение основных видов животных подчинено широтной зональности.

Район расположен в переходной зоне между прибрежной низиной на западе и солончаковой равниной на востоке, которая характеризуется сильно разреженной растительностью и обширными сорами - понижениями с обильными выходами солей, увлажненных грунтовыми водами. Центральная часть их лишена растительности и животного населения за исключением бактерий и некоторых беспозвоночных - галлофитов, что сказывается на видовом составе и численности животных.

Птицы

Начиная с середины 90-х годов специалисты Института зоологии АН РК (Алматы) Гисцов А.П. и Грачев Ю.Н. регулярно проводят наблюдения за орнитофауной территории ТШО и сопредельных областей. Отдельные наблюдения проводились еще в конце 80-х годов. На основании многолетних наблюдений ими сделан основной вывод: ввиду расширения биотопов (мест обитания), связанного с поднятием уровня Каспийского моря, произошло существенное увеличение видового разнообразия птиц водно-болотного комплекса, а также и увеличение их численности. Для водоплавающих и околоводных птиц формирование новых ценозов на затопляемых территориях благоприятно сказывается на их численности в летне-осенний период.

В районе ТШО и сопредельных территориях в настоящее время известно пребывание 278 видов птиц, из них гнездящихся 89 видов (32,0 %), зимующих и оседлых 26 видов и встречающихся только на пролете 163 вида (58,6 %) (по материалам А.П. Гисцова).

Наиболее широко представлена в регионе группа птиц водно-болотного комплекса. Птицы этой группы сосредоточены на мелководном участке Каспия и на прудах-испарителях.

На территории Партнерства ТШО можно встретить представителей отрядов орнитофауны отраженных в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Представители отряда орнитофауны

Гагарообразные - Gaviiformes	Поганкообразные - Podicipediformes
Веслоногие -Pelecaniformes	Аистообразные - Ciconiiformes
Фламингообразные - Phoenicopteriformes	Гусеобразные - Anseriformes
Соколообразные - Falconiformes	Курообразные - Galliformes
Журавлеобразные - Gruiformes	Ржанкообразные - Charadriiformes
Голубеобразные - Columbiformes	Кукушкообразные - Cuculiformes
Совообразные - Strigiformes	Козодоеобразные - Caprimulgiformes
Стрижеобразные - Apodiformes	Ракшеобразные - Coraciiformes
Дятлообразные - Piciformes	Воробьинообразные - Passeriformes

В данном районе было зарегистрировано 16 птиц 9 видов (каменка плясунья, черноголовая трясогузка, перевозчик, пеночка-теньковка, круглоносый плавунчик, малый зуек, ходулочник, серая славка и перевозчик).

В зоне действующего промышленного комплекса было зарегистрировано 24 птицы 5 видов (лысуха, широконоска, чирок-трескунок, малая поганка и белая цапля).

Зарегистрированы обыкновенная горихвостка, черноголовый чекан и обыкновенная каменка (плотность 0,8 ос/га), так же 11 птиц 5 видов (пеганка - 2, круглоносый плавунчик - 6, ходулочник - 1, желтая трясогузка - 1, каспийский зуек - 1).

Млекопитающие

Согласно литературным данным фауна млекопитающих Партнерства ТШО носит ярко выраженный пустынный характер.

Степных видов почти нет. В небольшом количестве встречается степной хорь.

Полностью отсутствуют лесные виды.

Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка.

Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, джейраном, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, тарбаганчиком, слепушонкой, перевязкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном.

Туранские пустынные виды – пегим пугорком, малым тушканчиком. Из ирано- афганских пустынных видов встречаются краснохвостая песчанка, общественная полевка, заяц-толай и из казахстанских пустынных видов - большой и толстохвостый тушканчик, емуранчик, малый суслик и суслик песчанник.

Группа хищных млекопитающих представлена следующими видами: волк, лисица, корсак, ласка, степной хорь. Роль их следует рассматривать как положительную, так как они служат фактором сдерживания увеличения численности мелких грызунов.

Повсеместно доминирующим видом из млекопитающих на рассматриваемом участке является краснохвостая песчанка.

Земноводные и пресмыкающиеся

Сильная засоленность почвы, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат являются причинами небольшого видового разнообразия амфибий и рептилий.

Земноводные в данном районе представлены только зеленой жабой. Способность переносить значительную сухость воздуха и использование для икрометания временных солоноватых водоемов позволяют этому виду обитать на рассматриваемой территории.

В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет пустынный среднеазиатский комплекс. В меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центрально азиатского комплексов.

Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 10 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник, степная гадюка) имеют широкое интразональное распространение.

Наиболее широко распространенными видами в рассматриваемом районе (включая проектируемую территорию) являются степная агама и разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, из змей – узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник.

Фауна района беднее по сравнению с соседними районами. Это объясняется нахождением этой территории в аридной зоне с сильной засоленностью почв, и бедной растительностью.

Членистоногие

Азиатский скорпион. Многочисленный вид. Плотность населения напрямую зависит от пригодных для укрытий мест.

Пустынная мокрица (*Hemilepistus* sp.). Массовый вид. Общественный вид.

В 2003 г. зарегистрирована впервые вольфартова муха и ядовитый для человека паук Каракурт.

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 tetrax*), 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 СМР и эксплуатации, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

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)

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, 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 не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, на животный мир характеризуется как допустимая.

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-июнь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 7485078,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем 2024г. реальный ВРП составил 105,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,6%, услуг – 30,1%.

Индекс потребительских цен в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 113,5%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 17,9%, продовольственные товары - на 13,1%, непродовольственные товары – на 10,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 11,5%.

Объем розничной торговли в январе-декабре 2025г. составил 620720,1 млн. тенге, или на 4,2% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2025г. составил 6569280,3 млн. тенге, или 100,4% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-ноябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 347,2 млн. долларов США и по сравнению с январем-ноябрем 2024г. увеличилась на 2,1%, в том числе экспорт – 84,4 млн. долларов США (на 4,7% меньше), импорт – 262,8 млн. долларов США (на 4,6% больше).

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 декабря 2025г. составила 715,4 тыс. человек, в том числе 392,7 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,7 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2025г. составил 9336 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 10572 человека).

За январь-ноябрь 2025г. число родившихся составило 12556 человек (на 9,6% меньше чем в январе-ноябре 2024г.), число умерших составило 3220 человек (на 2,9% меньше чем в январе-ноябре 2024г.).

Сальдо миграции составило – -4689 человек (в январе-ноябре 2024г. – -4373 человека), в том числе во внешней миграции – 359 человек (582), во внутренней – -5048 человек (-4955).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-декабре 2025г. составил 13759607 млн. тенге в действующих ценах, или 119% к январю-декабрю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 20,8%, в обрабатывающей промышленности на 3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возросли на 23,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 32,4%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2025г. составил 138114,1 млн.тенге, или 105,6% к январю-декабрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2025г. составил 67319,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 145,1% к январю-декабрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 4924,6 млн.пкм, или 89,5% к январю-декабрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 674678 млн.тенге или 76,3% к январю-декабрю 2024г.

В январе-декабре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,3% и составила 768,8 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 7,9% (435,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2025г. составил 1812129 млн.тенге, или 84,9% к январю-декабрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2026г. составило 14814 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,9%, из них 14421 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11840 единиц, среди которых 11447 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12742 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 2,1%.

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 18079 человек. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 января 2026г. составила 9670 человек, или 2,6% к численности рабочей силы.

Статистика строительства.

Объем строительных работ (услуг) составил 674 678 млн тенге.

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

В период проведения строительных 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

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

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 строительных работах. Ожидается вовлечение местного населения, инфраструктуры и

сферы услуг как в процесс строительства, так и в сопутствующие и обслуживающие виды деятельности.

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

При этом возможен положительный эффект в виде повышения занятости местных жителей как непосредственно в рамках строительных 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 строительства	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 строительных 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 МО ОС 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 законный 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	Воздействие высокой значимости
4	4	4		

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 строительства 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.

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

При строительных 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 строительных 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 строительных работах, почвы претерпевает незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно собственно строительным 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.

При строительных 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 строительных 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 строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

При демонтаже проектируемых 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 строительных 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.

При строительстве проектируемых 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 строительных 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).

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 строительных 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 строительных 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 строительных работах на компоненты окружающей среды не ожидается.

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 строительных 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 12.2.6. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по демонтажу объектов

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительные работы:				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
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)

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

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений составляет:

- при строительных 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.

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 строительных 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. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе РООС к рабочему проекту «Модернизация системы КИПиА Т-0110» 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 строительства;
- 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 строительства 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.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проектная документация «Модернизация системы КИПиА Т-0110»;
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. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
6. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
7. 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.
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
9. 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»;
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
11. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
12. 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.;
13. «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденное Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997 г.;
14. 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;
15. СНиП РК 3.01-01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», г. Астана. 2002 г.;
16. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК», г. Астана. 2003 г.;
17. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» г. Астана 18.04.2008 г.;
18. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения 7 июля 2020 года № 360-VI;
19. 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;
20. 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;
21. 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;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
23. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
24. 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;
25. «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



ЛИЦЕНЗИЯ

22.12.2007 года

01157P

Выдана

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектный институт "Каспиймунайгаз"

060007, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Абая, дом № 5
БИН: 011040002347

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01157Р

Дата выдачи лицензии 22.12.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектный институт "Каспиймунайгаз"

060007, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Абая, дом № 5, БИН: 011040002347

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 22.12.2007

Место выдачи г.Астана

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

Приложение 2. Климатические данные

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ И
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

24-05-5/110
94367E6D240D4E2F
04.02.2026

**Председателю Правления
АО НИПИ «Каспиймунайгаз»
Ким С.П.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 04.02.2026г. за №60 предоставляет метеорологическую информацию за 2025г. по данным наблюдений метеостанции Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

Приложение - 2 листа.

Директор филиала

Туленов С.Д.

*Исп.: Корнева В.Г.
8(7122)52-21-91*

Приложение-1

Метеорологическая информация за 2025г. 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 2025г.)	41,5
4.	Абсолютный минимум температуры воздуха °С (март 2025г.)	-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.

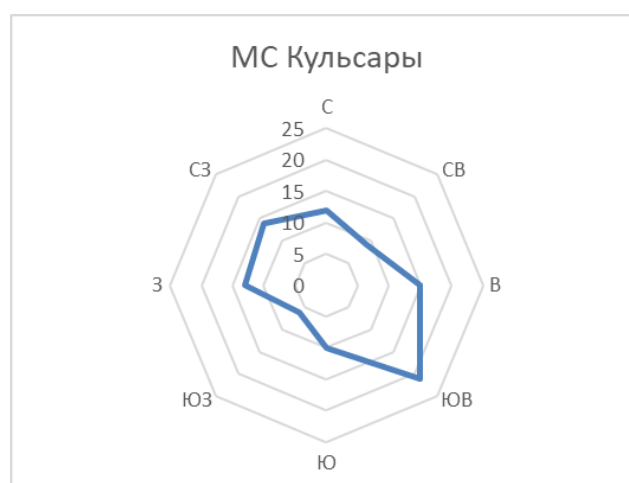
8. Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С.

І	ІІ	ІІІ	ІV	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



Примечание:

1. Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

Исп.: Зевакина А.

8(7122)52-21-91

Расчет неблагоприятных метеорологических условий по Жылыойскому району не производится.

Исп.: Казгулова А.

Тел: 8(7122)52-24-02

<https://seddoc.kazhydromet.kz/I2C43g>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚҰӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ, Филиал
Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет»
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Атырауской области,
BIN120841016202

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 2026 год ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), который на 2026 год - 4325 согласно Закону РК.

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 строительства приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет платы за эмиссии от стационарных источников загрязнения атмосферы на период строительства на 2026 год

№	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выбросы загрязняющих веществ, т/пер	Сумма платежа, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	30	4325	0,007205	934,84875
0301	Азота (IV) диоксид	20	4325	0,9877346	85439,0429
0304	Азот (II) оксид	20	4325	0,16029936	13865,89464
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	24	4325	0,0440384	4571,18592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	20	4325	0,385335	33331,4775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,32	4325	1,003431	1388,748504
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,32	4325	0,20272274	280,5682722
0621	Метилбензол (349)	0,32	4325	0,0050702	7,0171568
0703	Бенз/а/пирен	996600	4325	1,541E-06	6,64E+03
1325	Формальдегид	332	4325	0,01100979	15808,95746
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,32	4325	0,03515753	48,65802152
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,32	4325	0,052875	73,179
2754	Алканы C12-19	0,32	4325	0,2645196	366,0951264
2908	Пыль неорганическая	10	4325	0,8481356	36681,8647
Итого:					119 439,7025

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 строительства 2026г.

Год	Вид топлива	Масса i-го вида топлива, т/пер.,	Ставка за 1 тонну исп. топлива (МРП)	Норматив платы, тенге	Размер платежей за сожженное топливо, тенге,
-----	-------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	--

2026	Дизельное топливо	6,712	0,9	4325	26 126,46
Всего:					26 126,46

Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения 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		0,058275	2	0,1457	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00123	2	0,123	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,034666667	2	0,0867	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,055820833	2	0,3721	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,529237778	2	0,1058	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,0625	2	0,3125	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,00361125	2	0,006	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000001188	2	0,1188	Да
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,02129597222	2	0,0304	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00238125	2	0,0476	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,02504097222	2	0,0715	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,03125	2	0,0313	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,14742652744	2	0,1474	Да

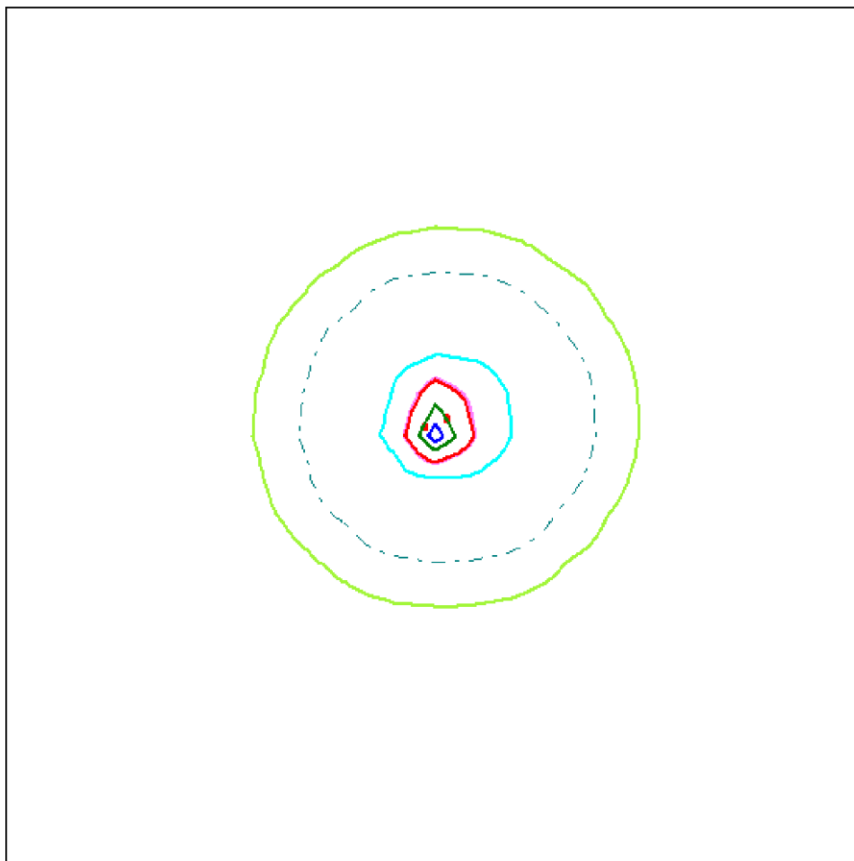
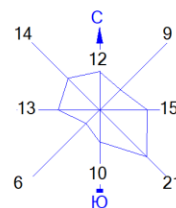
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,8511356	2	2,8371	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $N > 10$ и > 0.1 при $N < 10$, где N - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Карты рассеивания

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



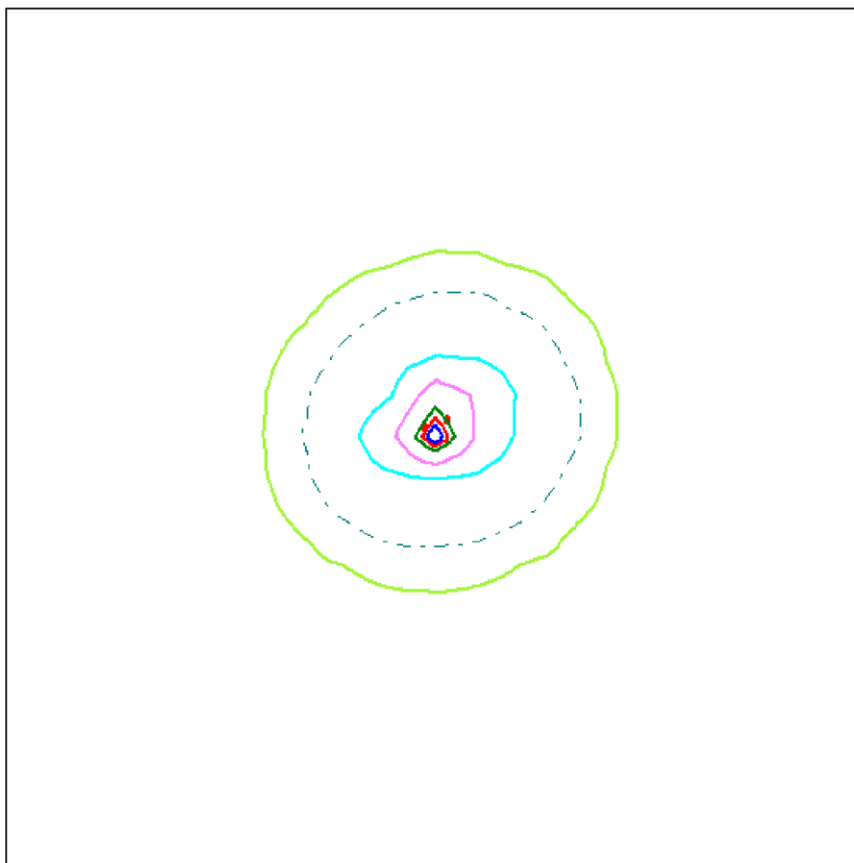
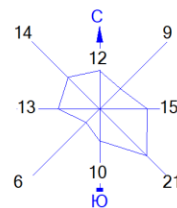
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 ———— 0.100 ПДК
 ———— 0.483 ПДК
 ———— 0.960 ПДК
 ———— 1.0 ПДК
 ———— 1.437 ПДК
 ———— 1.723 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 1.9141737 ПДК достигается в точке $x=1123$ $y=931$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

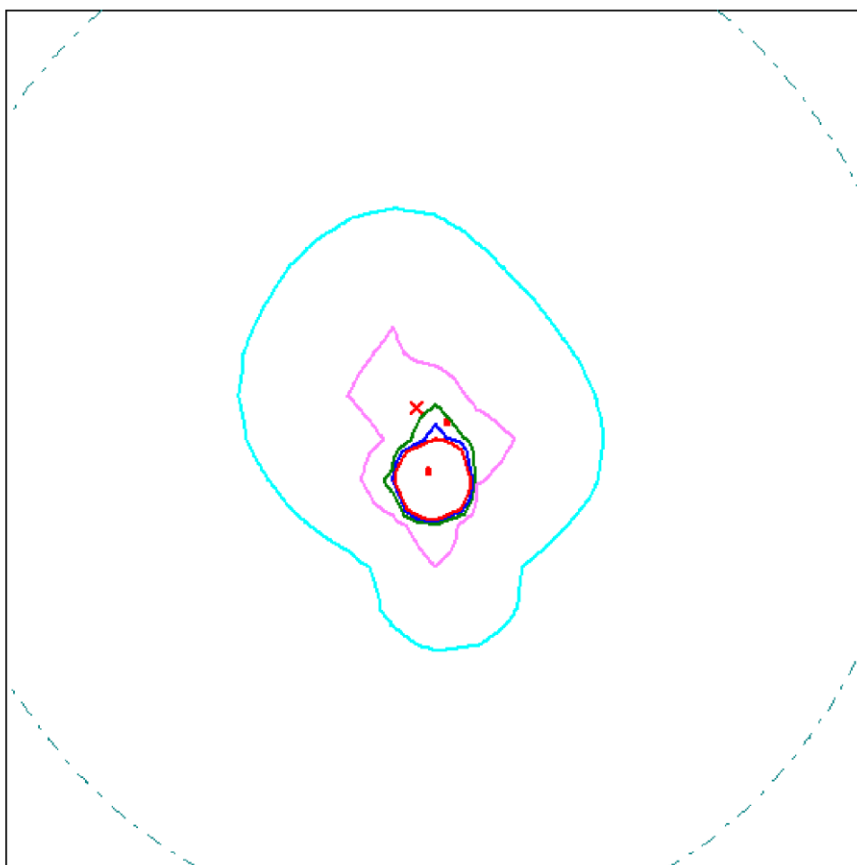
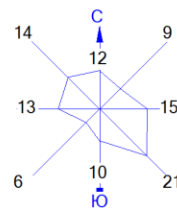
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.304 ПДК
- 0.603 ПДК
- 0.902 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.081 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 1.2009772 ПДК достигается в точке $x=1123$ $y=931$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



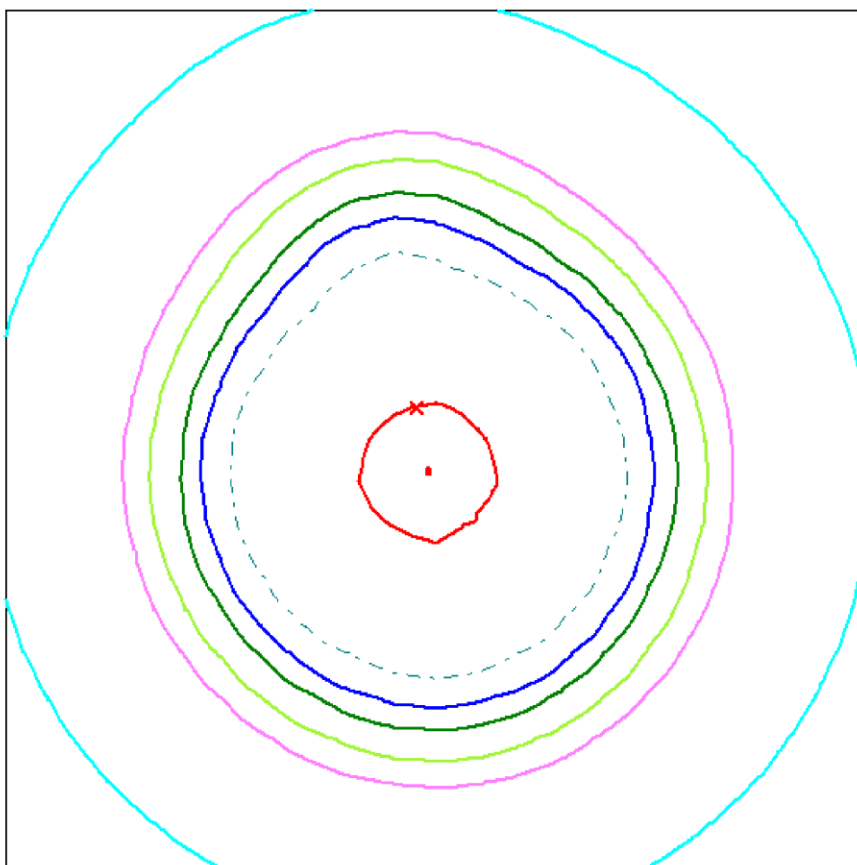
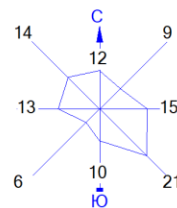
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.100 ПДК
 ———— 0.289 ПДК
 ———— 0.513 ПДК
 ———— 0.737 ПДК
 ———— 0.872 ПДК
 ———— 1.0 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 3.6012988 ПДК достигается в точке $x=1123$ $y=831$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



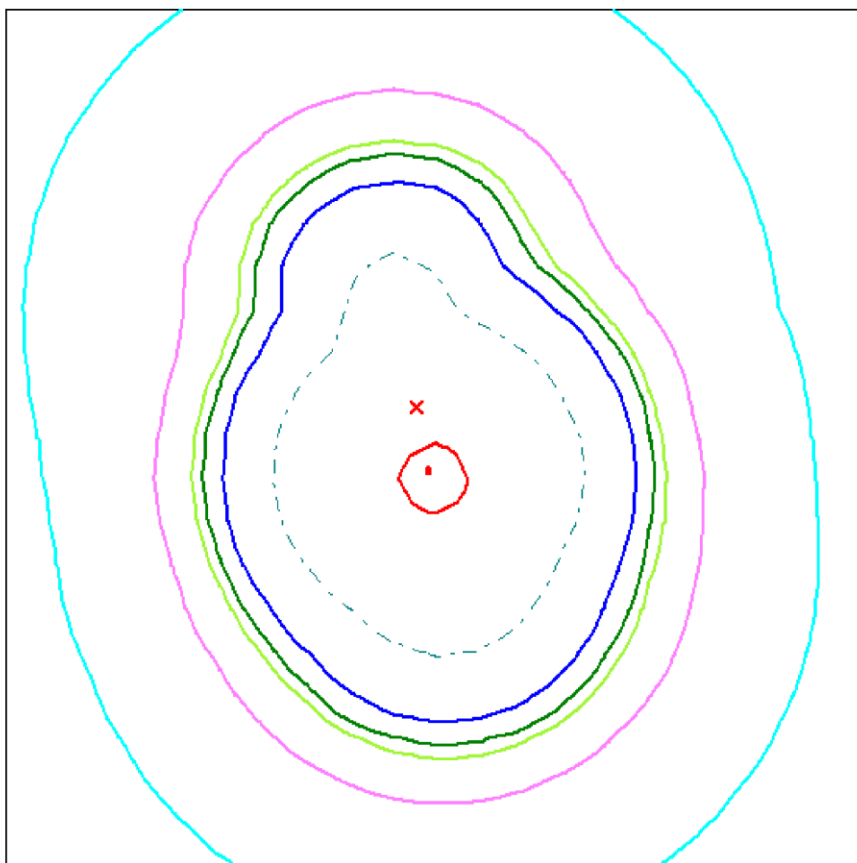
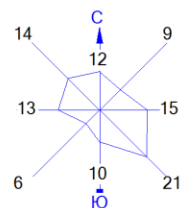
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.022 ПДК
 0.042 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.074 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 10.7447433 ПДК достигается в точке $x=1123$ $y=831$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

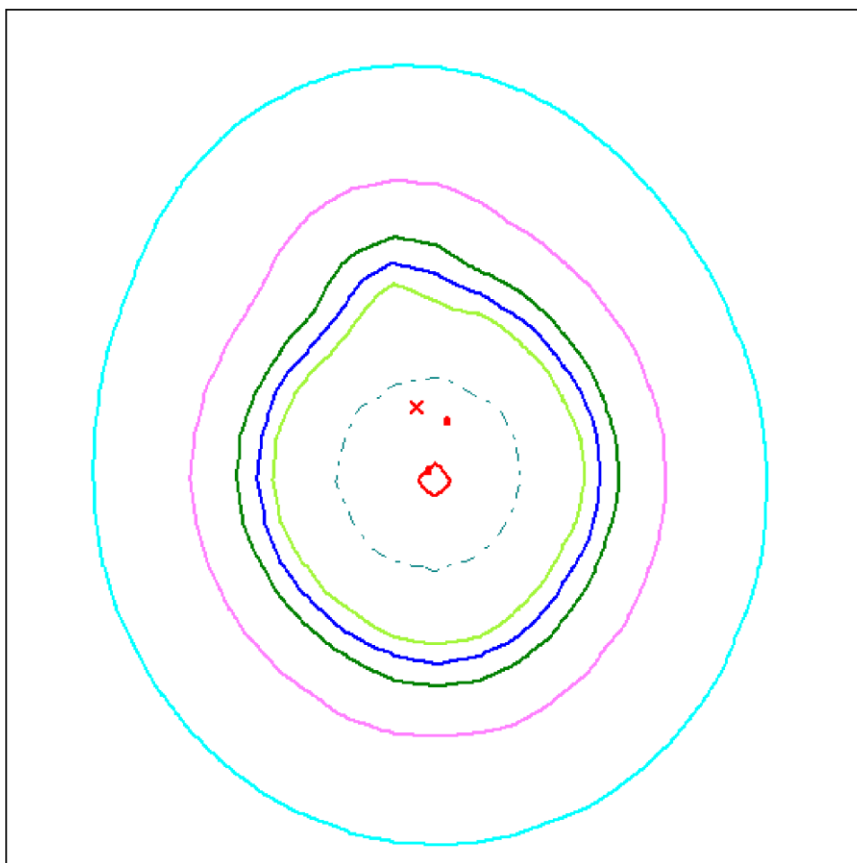
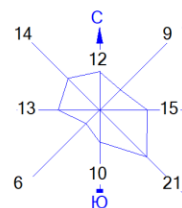
Изолинии в долях ПДК

0.024 ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.054 ПДК
 0.063 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 2.87538 ПДК достигается в точке $x = 1123$ $y = 831$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



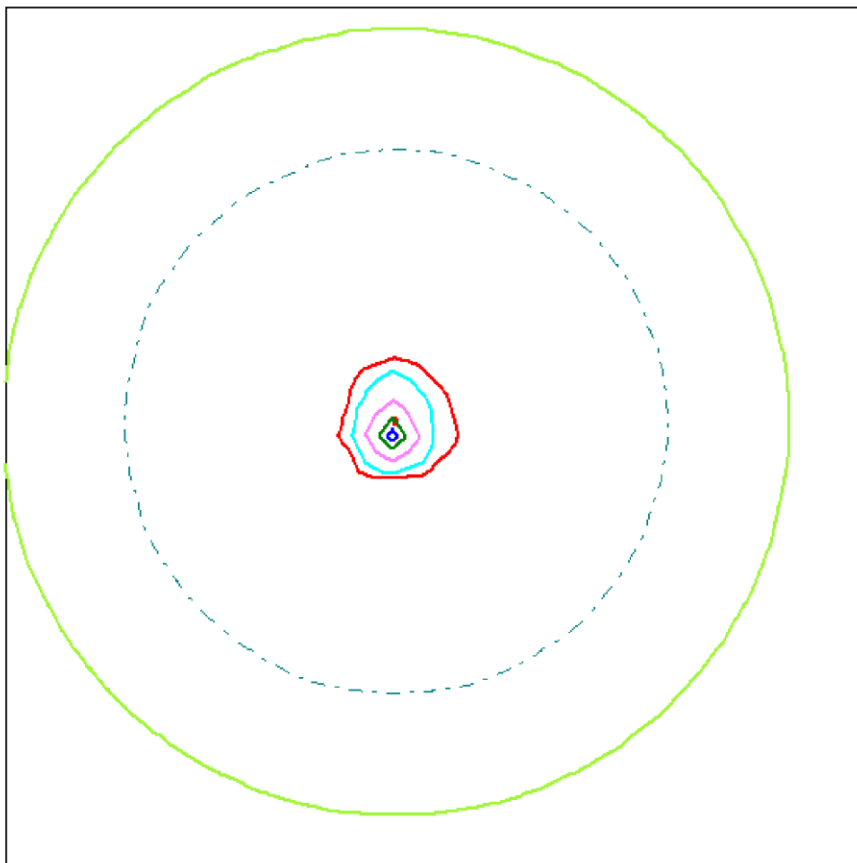
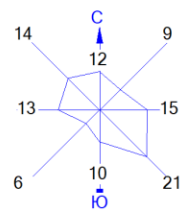
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.014 ПДК
 ———— 0.025 ПДК
 ———— 0.036 ПДК
 ———— 0.043 ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 ———— 1.0 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 1.4368727 ПДК достигается в точке $x = 1123$ $y = 831$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



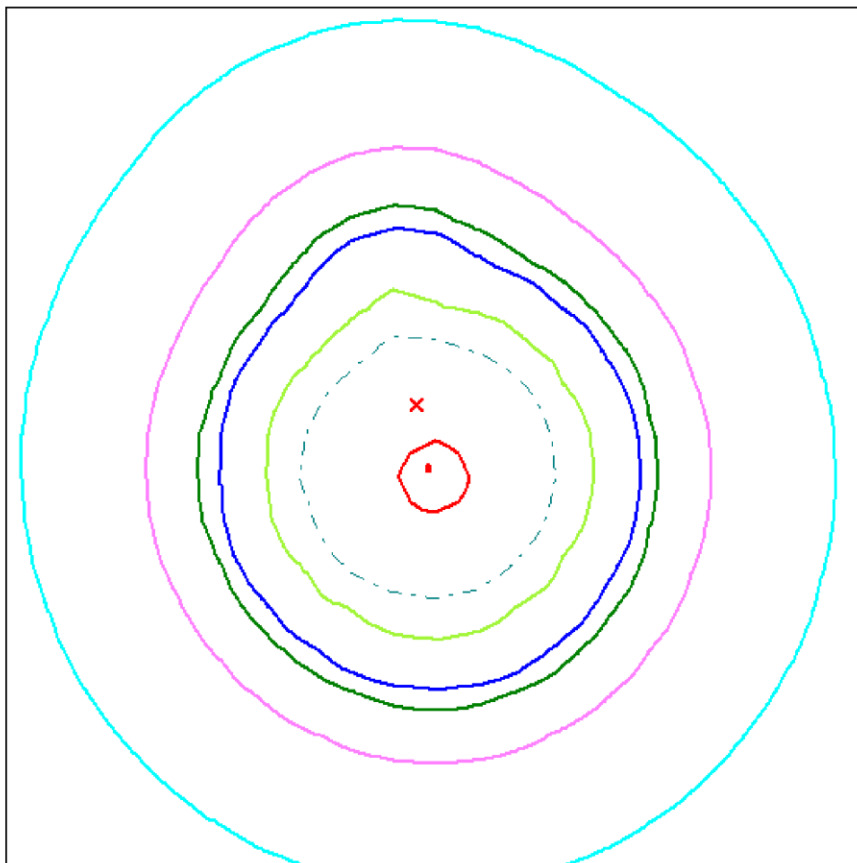
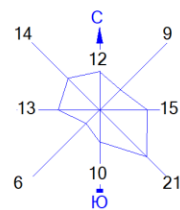
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 ———— 1.0 ПДК
 ———— 1.589 ПДК
 ———— 3.151 ПДК
 ———— 4.714 ПДК
 ———— 5.652 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 6.2769923 ПДК достигается в точке $x=1023$ $y=931$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



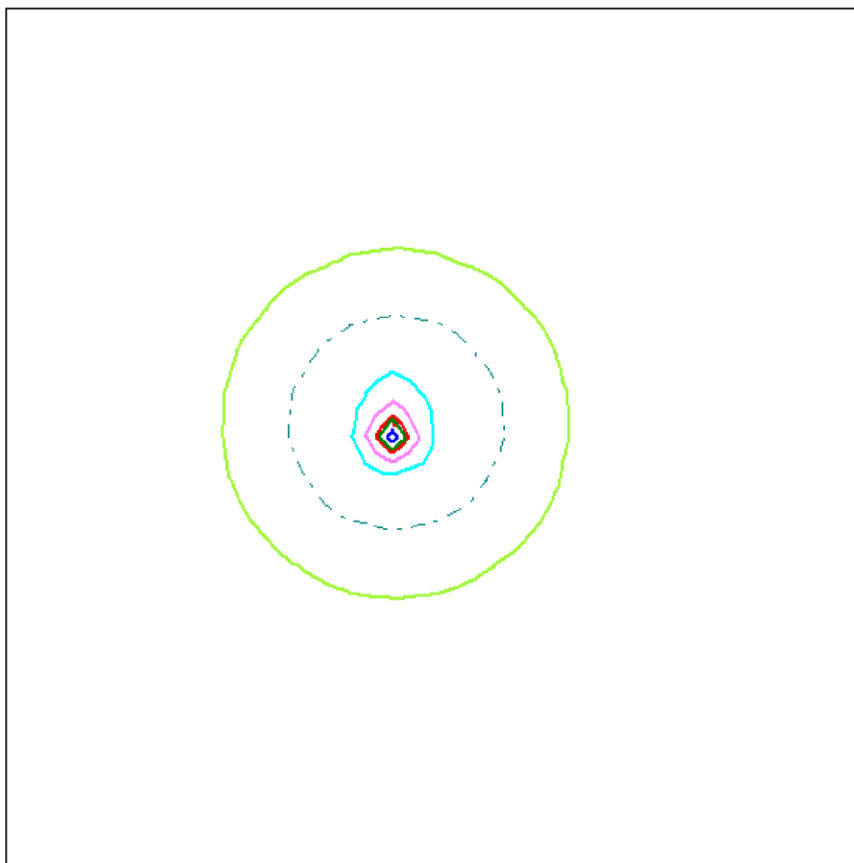
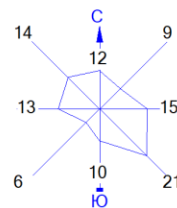
Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.0080 ПДК
 ———— 0.015 ПДК
 ———— 0.022 ПДК
 ———— 0.027 ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 ———— 0.100 ПДК
 ———— 1.0 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 3.3358691 ПДК достигается в точке $x=1123$ $y=831$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ———— 0.050 ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 ———— 0.364 ПДК
 ———— 0.722 ПДК
 ———— 1.0 ПДК
 ———— 1.079 ПДК
 ———— 1.294 ПДК

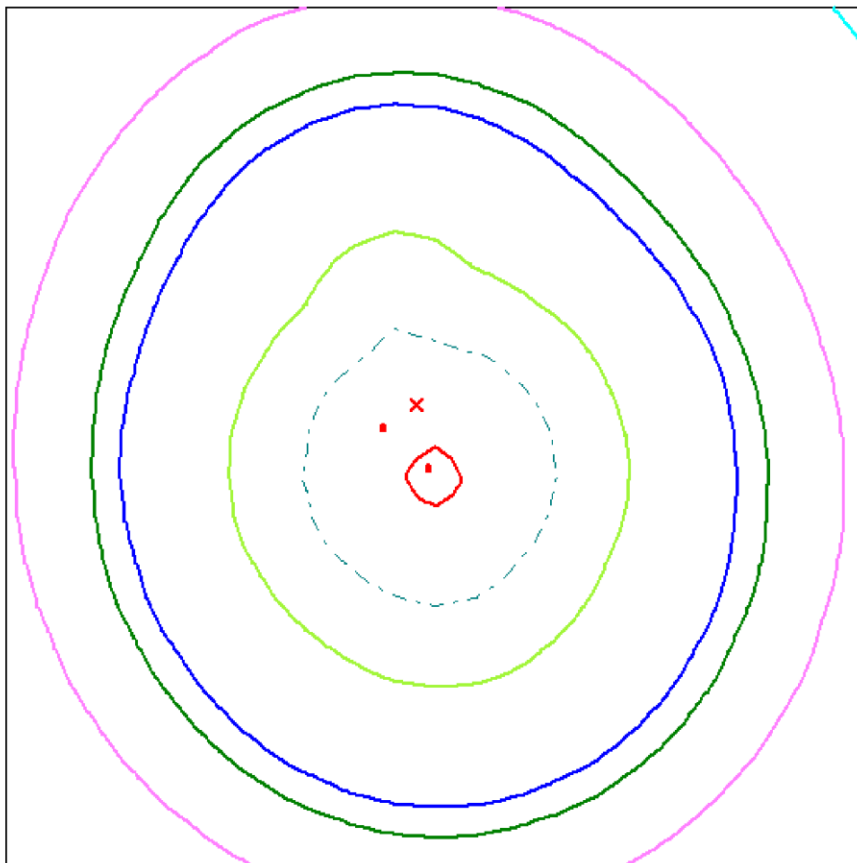
0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 1.4370925 ПДК достигается в точке $x=1023$ $y=931$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
 Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2

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:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0089 ПДК
 0.014 ПДК
 0.020 ПДК
 0.023 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

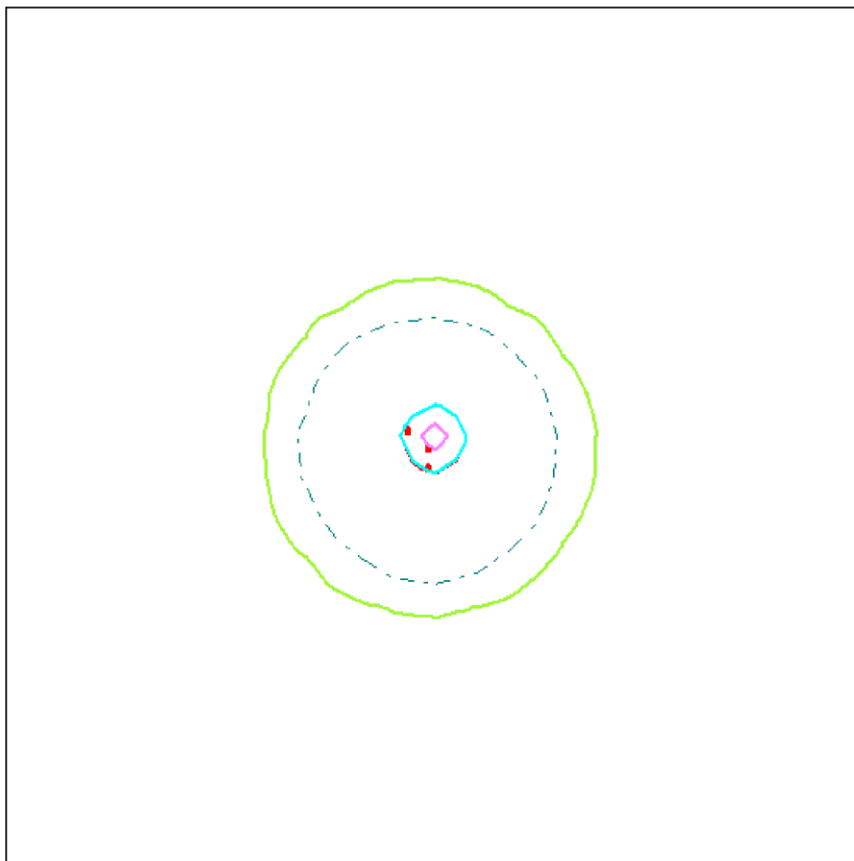
0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 2.1591401 ПДК достигается в точке $x=1123$ $y=831$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Жылыойский район
Объект : 0003 ТШО_КИПиА 0110 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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:
 ————— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

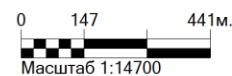
0.050 ПДК

----- 0.100 ПДК

— 1.0 ПДК

1.009 ПДК

— 2.013 ПДК



Макс концентрация 2.6520076 ПДК достигается в точке $x = 1123$ $y = 931$
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Протокол рассеивания

1. Общие сведения.

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

| 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 (для лета 9.0, для зимы 12.0)

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 :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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
9276	П1	2.0			34.6	1150.00	972.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0547000	
9300	П1	2.0			34.6	1102.00	952.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0035750	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
1	9276	0.054700	П1	14.652703	0.50	5.7						
2	9300	0.003575	П1	0.957649	0.50	5.7						
Суммарный Мq=				0.058275 г/с								
Сумма См по всем источникам =				15.610353 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 м
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	- 1
2-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	- 2	
3-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.010	- 3	
4-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.022	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	- 4	
5-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.030	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	- 5	
6-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.025	0.030	0.036	0.042	0.045	0.044	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	- 6	
7-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.024	0.031	0.040	0.053	0.069	0.080	0.077	0.063	0.047	0.036	0.027	0.021	0.017	- 7	
8-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.028	0.038	0.056	0.091	0.159	0.190	0.181	0.125	0.072	0.047	0.033	0.025	0.019	- 8	
9-	0.010	0.012	0.015	0.018	0.023	0.032	0.047	0.079	0.171	0.283	0.403	0.362	0.232	0.120	0.061	0.038	0.027	0.021	- 9	
10-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.034	0.053	0.104	0.230	0.489	1.254	0.805	0.349	0.172	0.072	0.042	0.029	0.021	-10	
11-C	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.035	0.055	0.110	0.249	0.569	1.914	0.904	0.355	0.174	0.073	0.043	0.029	0.021	C-11	
12-	0.010	0.012	0.015	0.018	0.024	0.033	0.049	0.089	0.195	0.325	0.473	0.411	0.246	0.130	0.062	0.039	0.028	0.021	-12	
13-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.029	0.041	0.062	0.107	0.178	0.214	0.200	0.146	0.078	0.049	0.034	0.025	0.019	-13	
14-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.033	0.044	0.060	0.079	0.093	0.087	0.068	0.050	0.037	0.028	0.022	0.018	-14	
15-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.026	0.032	0.039	0.046	0.049	0.048	0.042	0.035	0.028	0.023	0.019	0.016	-15	
16-	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.032	0.032	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	-16	
17-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	-17	
18-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	-18	
19-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	-19	
20-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	-20	
21-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-21	
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		

19	20	21
0.007	0.007	0.006
0.008	0.008	0.007
0.009	0.008	0.007
0.010	0.009	0.008
0.012	0.010	0.009
0.013	0.011	0.009
0.014	0.012	0.010
0.015	0.013	0.011
0.016	0.013	0.011
0.017	0.014	0.011
0.017	0.014	0.011
0.016	0.013	0.011
0.015	0.013	0.011
0.014	0.012	0.010
0.013	0.011	0.010
0.012	0.010	0.009
0.011	0.009	0.008
0.009	0.008	0.008
0.008	0.008	0.007
0.008	0.007	0.006
0.007	0.006	0.006
19	20	21

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.9141737$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.7656695$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1123.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 11) $Y_m = 931.0$ м
 При опасном направлении ветра : 33 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
9276	П1	2.0		34.6	1150.00	972.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008330		
9300	П1	2.0		34.6	1102.00	952.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003970		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 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 С _м - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м	
п/п-	Ист.-	-----	----	доли ПДК	---	[м/с]--	----[м]---
1	9276	0.000833	П1	8.925559	0.50	5.7	
2	9300	0.000397	П1	4.253838	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный М _q = 0.001230 г/с							
Сумма С _м по всем источникам = 13.179398 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

_____| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 _____
 | Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |
 | Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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(У<sub>мр</sub>) 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 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | - |
| 2- | 0.005                                                                                                           | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | - |
| 3- | 0.006                                                                                                           | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | - |
| 4- | 0.006                                                                                                           | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | - |
| 5- | 0.007                                                                                                           | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | - |
| 6- | 0.007                                                                                                           | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | - |
| 7- | 0.008                                                                                                           | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.040 | 0.050 | 0.058 | 0.056 | 0.048 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.014 | - |

8-| 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.023 0.031 0.044 0.066 0.106 0.126 0.126 0.092 0.056 0.037 0.027 0.020 0.016 |- 8  
9-| 0.009 0.010 0.012 0.016 0.020 0.027 0.039 0.064 0.118 0.175 0.246 0.240 0.176 0.091 0.048 0.031 0.022 0.017 |- 9  
10-| 0.009 0.011 0.013 0.016 0.021 0.030 0.047 0.093 0.168 0.298 0.764 0.563 0.269 0.129 0.056 0.034 0.023 0.017 |-10  
11-C 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.031 0.050 0.106 0.229 0.549 1.201 0.551 0.244 0.127 0.056 0.034 0.023 0.017 C-11  
12-| 0.009 0.010 0.013 0.016 0.021 0.029 0.045 0.087 0.180 0.249 0.288 0.251 0.161 0.092 0.047 0.031 0.022 0.017 |-12  
13-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.026 0.037 0.058 0.100 0.136 0.139 0.129 0.099 0.057 0.037 0.027 0.020 0.016 |-13  
14-| 0.008 0.010 0.011 0.014 0.017 0.022 0.029 0.039 0.052 0.065 0.069 0.063 0.050 0.038 0.029 0.022 0.018 0.014 |-14  
15-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.028 0.033 0.037 0.039 0.037 0.032 0.027 0.022 0.018 0.015 0.013 |-15  
16-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.026 0.026 0.025 0.023 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 |-16  
17-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.011 0.010 |-17  
18-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-18  
19-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-19  
20-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |-20  
21-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21

0.006 0.006 0.005 |- 1  
0.007 0.006 0.006 |- 2  
0.008 0.007 0.006 |- 3  
0.009 0.008 0.007 |- 4  
0.010 0.008 0.007 |- 5  
0.011 0.009 0.008 |- 6  
0.012 0.010 0.008 |- 7  
0.013 0.010 0.009 |- 8  
0.013 0.011 0.009 |- 9  
0.014 0.011 0.009 |-10  
0.014 0.011 0.009 C-11  
0.013 0.011 0.009 |-12  
0.013 0.010 0.009 |-13  
0.012 0.010 0.008 |-14  
0.011 0.009 0.008 |-15  
0.010 0.008 0.007 |-16  
0.009 0.008 0.007 |-17  
0.008 0.007 0.006 |-18  
0.007 0.006 0.006 |-19  
0.006 0.006 0.005 |-20  
0.006 0.005 0.005 |-21

19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2009772$  долей ПДКмр  
 $= 0.0120098$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1123.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 11)  $Y_m = 931.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 315 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----|-----------|-----------|
| 3491 | T   | 2.0 | 0.080 | 185.0 | 0.9299 | 177.0   | 1078.00 | 1005.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2133333 |
| 9068 | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1108.00 | 853.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0296000 |           |
| 9276 | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1150.00 | 972.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0147800 |           |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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  | $C_m$       | $U_m$  | $X_m$ |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| [п/п]-Ист.-                                                     | ----- |           | ---- | [доли ПДК]- | [м/с]- | [м]-  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 3491  | 0.2133333 | T    | 0.910421    | 21.16  | 99.3  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 9068  | 0.0296000 | П1   | 5.286045    | 0.50   | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                               | 9276  | 0.0147800 | П1   | 2.639451    | 0.50   | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |           |      |             |        |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.257713$ г/с                                  |       |           |      |             |        |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 8.835917 долей ПДК             |       |           |      |             |        |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |           |      |             |        |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.63 м/с              |       |           |      |             |        |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |           |      |             |        |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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  $U_{св} = 2.63$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

----- Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 -----  
 | Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |  
 | Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-   | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.105 | 0.113 | 0.119 | 0.125 | 0.130 | 0.134 | 0.135 | 0.135 | 0.132 | 0.129 | 0.123 | 0.117 | 0.111 | 0.104 | 0.097 | - 1  |
| 2-   | 0.091 | 0.098 | 0.107 | 0.115 | 0.124 | 0.132 | 0.140 | 0.147 | 0.152 | 0.154 | 0.153 | 0.150 | 0.144 | 0.137 | 0.129 | 0.122 | 0.113 | 0.105 | - 2  |
| 3-   | 0.097 | 0.106 | 0.115 | 0.126 | 0.136 | 0.147 | 0.158 | 0.167 | 0.174 | 0.177 | 0.176 | 0.171 | 0.163 | 0.153 | 0.143 | 0.133 | 0.123 | 0.114 | - 3  |
| 4-   | 0.103 | 0.113 | 0.124 | 0.136 | 0.150 | 0.164 | 0.178 | 0.193 | 0.204 | 0.208 | 0.206 | 0.198 | 0.185 | 0.172 | 0.158 | 0.145 | 0.133 | 0.122 | - 4  |
| 5-   | 0.108 | 0.120 | 0.133 | 0.147 | 0.164 | 0.182 | 0.203 | 0.225 | 0.242 | 0.251 | 0.246 | 0.231 | 0.212 | 0.193 | 0.175 | 0.159 | 0.144 | 0.131 | - 5  |
| 6-   | 0.113 | 0.126 | 0.141 | 0.157 | 0.178 | 0.202 | 0.231 | 0.264 | 0.297 | 0.314 | 0.302 | 0.270 | 0.240 | 0.215 | 0.192 | 0.172 | 0.155 | 0.139 | - 6  |
| 7-   | 0.118 | 0.131 | 0.148 | 0.167 | 0.191 | 0.222 | 0.260 | 0.309 | 0.363 | 0.398 | 0.366 | 0.312 | 0.272 | 0.239 | 0.211 | 0.186 | 0.165 | 0.147 | - 7  |
| 8-   | 0.121 | 0.135 | 0.153 | 0.175 | 0.203 | 0.240 | 0.291 | 0.352 | 0.416 | 0.497 | 0.422 | 0.356 | 0.311 | 0.268 | 0.231 | 0.201 | 0.175 | 0.153 | - 8  |
| 9-   | 0.123 | 0.138 | 0.157 | 0.180 | 0.211 | 0.254 | 0.319 | 0.403 | 0.478 | 0.541 | 0.442 | 0.412 | 0.351 | 0.299 | 0.253 | 0.214 | 0.183 | 0.159 | - 9  |
| 10-  | 0.124 | 0.139 | 0.157 | 0.181 | 0.214 | 0.260 | 0.328 | 0.416 | 0.515 | 0.613 | 0.680 | 0.451 | 0.382 | 0.335 | 0.273 | 0.224 | 0.189 | 0.162 | - 10 |
| 11-С | 0.123 | 0.137 | 0.156 | 0.179 | 0.210 | 0.252 | 0.313 | 0.377 | 0.429 | 0.535 | 0.969 | 0.639 | 0.490 | 0.369 | 0.284 | 0.228 | 0.190 | 0.163 | С-11 |
| 12-  | 0.121 | 0.135 | 0.152 | 0.173 | 0.200 | 0.235 | 0.282 | 0.334 | 0.382 | 0.828 | 3.601 | 0.524 | 0.427 | 0.348 | 0.272 | 0.221 | 0.186 | 0.160 | - 12 |
| 13-  | 0.117 | 0.131 | 0.146 | 0.165 | 0.188 | 0.215 | 0.249 | 0.287 | 0.322 | 0.421 | 0.714 | 0.345 | 0.333 | 0.293 | 0.246 | 0.207 | 0.178 | 0.155 | - 13 |
| 14-  | 0.113 | 0.126 | 0.139 | 0.156 | 0.174 | 0.196 | 0.220 | 0.244 | 0.268 | 0.311 | 0.507 | 0.411 | 0.291 | 0.253 | 0.221 | 0.193 | 0.168 | 0.149 | - 14 |
| 15-  | 0.109 | 0.120 | 0.132 | 0.146 | 0.161 | 0.178 | 0.196 | 0.216 | 0.242 | 0.306 | 0.373 | 0.348 | 0.281 | 0.234 | 0.203 | 0.178 | 0.158 | 0.141 | - 15 |
| 16-  | 0.103 | 0.114 | 0.124 | 0.136 | 0.149 | 0.163 | 0.179 | 0.197 | 0.223 | 0.258 | 0.283 | 0.276 | 0.245 | 0.212 | 0.185 | 0.165 | 0.148 | 0.133 | - 16 |
| 17-  | 0.098 | 0.107 | 0.117 | 0.127 | 0.138 | 0.150 | 0.163 | 0.178 | 0.195 | 0.214 | 0.225 | 0.221 | 0.206 | 0.186 | 0.168 | 0.151 | 0.137 | 0.125 | - 17 |
| 18-  | 0.092 | 0.100 | 0.109 | 0.118 | 0.127 | 0.137 | 0.147 | 0.158 | 0.170 | 0.180 | 0.185 | 0.183 | 0.174 | 0.163 | 0.150 | 0.138 | 0.127 | 0.116 | - 18 |
| 19-  | 0.087 | 0.094 | 0.101 | 0.109 | 0.117 | 0.125 | 0.133 | 0.141 | 0.149 | 0.154 | 0.157 | 0.156 | 0.151 | 0.143 | 0.134 | 0.125 | 0.116 | 0.107 | - 19 |
| 20-  | 0.081 | 0.087 | 0.093 | 0.100 | 0.107 | 0.114 | 0.120 | 0.126 | 0.131 | 0.135 | 0.136 | 0.136 | 0.132 | 0.127 | 0.120 | 0.113 | 0.106 | 0.099 | - 20 |
| 21-  | 0.076 | 0.081 | 0.086 | 0.092 | 0.098 | 0.103 | 0.108 | 0.113 | 0.117 | 0.119 | 0.120 | 0.119 | 0.117 | 0.113 | 0.108 | 0.103 | 0.097 | 0.091 | - 21 |

|    | 1     | 2     | 3     | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----|-------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 19 | 0.090 | 0.084 | 0.078 | - 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20 | 0.098 | 0.090 | 0.083 | - 2 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21 | 0.105 | 0.096 | 0.088 | - 3 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.112 | 0.102 | 0.093 | - 4 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.119 | 0.108 | 0.098 | - 5 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    | 0.125 | 0.113 | 0.103 | - 6 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

0.131 0.118 0.106 |- 7  
 |  
 0.136 0.122 0.109 |- 8  
 |  
 0.140 0.125 0.111 |- 9  
 |  
 0.142 0.126 0.113 |-10  
 |  
 0.142 0.126 0.113 C-11  
 |  
 0.141 0.125 0.112 |-12  
 |  
 0.137 0.122 0.110 |-13  
 |  
 0.132 0.119 0.107 |-14  
 |  
 0.127 0.114 0.103 |-15  
 |  
 0.120 0.109 0.099 |-16  
 |  
 0.114 0.103 0.094 |-17  
 |  
 0.106 0.097 0.089 |-18  
 |  
 0.099 0.091 0.084 |-19  
 |  
 0.092 0.085 0.079 |-20  
 |  
 0.084 0.079 0.073 |-21  
 |  
 ---|---|---|  
 19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.6012988$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.7202598$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1123.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = 831.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1      | X2  | Y2  | Alfa | F   | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|---------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м/с~  | ~градС~ | ~м~     | ~м~     | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~г/с~     |
| 3491   | T   | 2.0 | 0.080 | 185.0 | 0.9299 | 177.0   | 1078.00 | 1005.00 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00  | 0.0346667 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники     |       |          |      |              | Их расчетные параметры |      |  |
|---------------|-------|----------|------|--------------|------------------------|------|--|
| Номер         | Код   | M        | Тип  | Cm           | Um                     | Xm   |  |
| п/п -Ист.-    | ----- | ----     | ---- | [доли ПДК]-  | [м/с]-                 | [м]- |  |
| 1             | 3491  | 0.034667 | T    | 0.073972     | 21.16                  | 99.3 |  |
| ~~~~~         |       |          |      |              |                        |      |  |
| Суммарный Mq= |       |          |      | 0.034667 г/с |                        |      |  |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.073972 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 21.16 м/с          |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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 : 2000x2000 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= 21.16 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

## Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 м

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

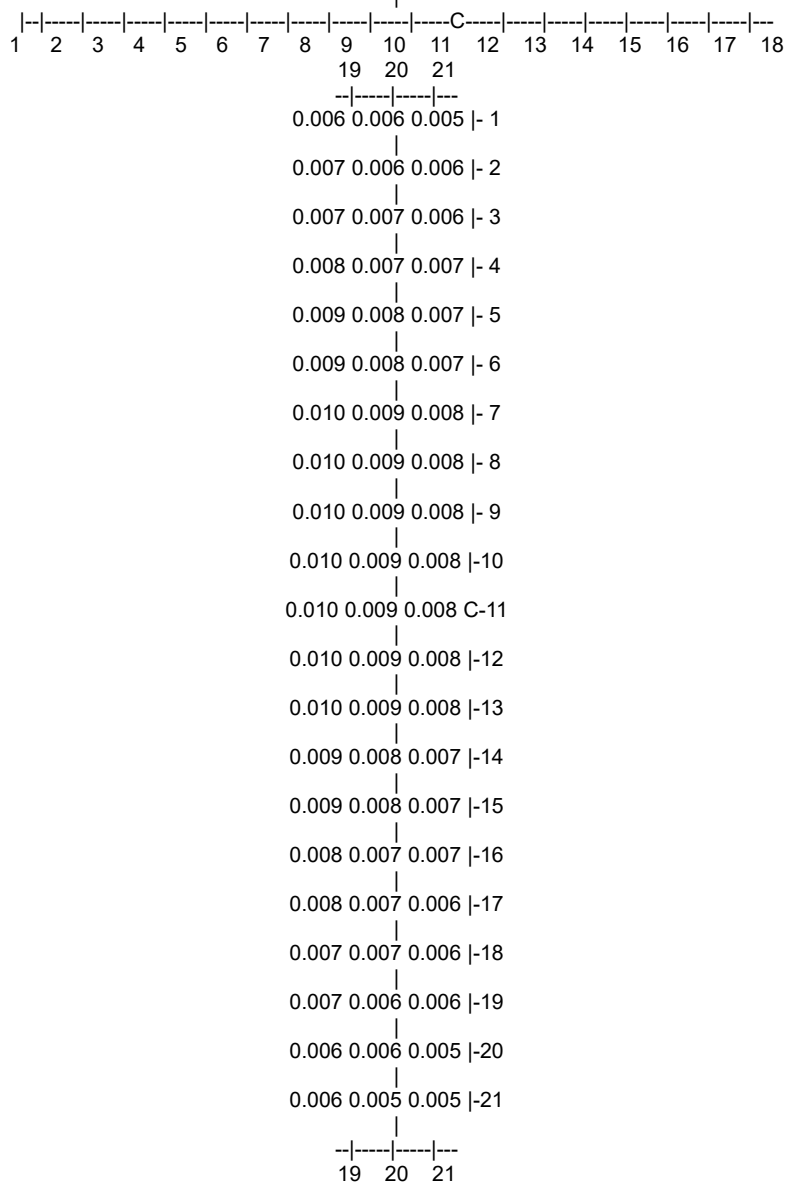
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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-   | 0.006        | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | - 1 |
| 2-   | 0.006        | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 2   |     |
| 3-   | 0.007        | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 3   |     |
| 4-   | 0.007        | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | - 4   |     |
| 5-   | 0.008        | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 5   |     |
| 6-   | 0.008        | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 6   |     |
| 7-   | 0.008        | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | - 7   |     |
| 8-   | 0.009        | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 8   |     |
| 9-   | 0.009        | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.012 | - 9   |     |
| 10-  | 0.009        | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | -10   |     |
| 11-C | 0.009        | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.012 | C-11  |     |
| 12-  | 0.009        | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -12   |     |
| 13-  | 0.009        | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -13   |     |
| 14-  | 0.008        | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | -14   |     |
| 15-  | 0.008        | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -15   |     |
| 16-  | 0.007        | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -16   |     |
| 17-  | 0.007        | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -17   |     |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 18- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -18 |
| 19- | 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 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -19 |
| 20- | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -20 |
| 21- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -21 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0357923$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0143169 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1123.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 1031.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 240 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 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    | KP  | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----|-----------|-----------|
| 3491 | T   | 2.0 | 0.080 | 185.0 | 0.9299 | 177.0   | 1078.00 | 1005.00 |      |      |      |      | 3.0 | 1.00      | 0.0099208 |
| 9068 | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1108.00 | 853.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0459000 |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|------|-----------|-------------|--------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |       |          |      |           |             |        |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип  | См        | Um          | Xm     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.-                                                       | ----- | -----    | ---- | доли ПДК  | ---[м/с]--- | [м]--- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 3491  | 0.009921 | T    | 0.169352  | 21.16       | 49.6   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 9068  | 0.045900 | П1   | 32.787762 | 0.50        | 5.7    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.055821 г/с                                      |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 32.957115 долей ПДК               |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с              |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                 |       |          |      |           |             |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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 : 2000x2000 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= 0.61 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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- | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

2-| 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.027 0.026 0.024 0.022 0.021 0.019 0.017 |- 2

3-| 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.031 0.033 0.034 0.034 0.033 0.031 0.028 0.026 0.024 0.021 0.019 |- 3

4-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.035 0.039 0.042 0.044 0.043 0.041 0.037 0.034 0.030 0.027 0.024 0.022 |- 4

5-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.036 0.042 0.048 0.054 0.057 0.056 0.052 0.047 0.041 0.036 0.032 0.028 0.024 |- 5

6-| 0.019 0.022 0.025 0.030 0.035 0.042 0.050 0.060 0.071 0.077 0.075 0.067 0.058 0.050 0.043 0.037 0.032 0.027 |- 6

7-| 0.021 0.024 0.028 0.033 0.040 0.049 0.060 0.075 0.096 0.113 0.106 0.089 0.075 0.063 0.052 0.043 0.036 0.030 |- 7

8-| 0.022 0.025 0.030 0.036 0.045 0.056 0.072 0.095 0.132 0.185 0.167 0.138 0.110 0.084 0.065 0.051 0.041 0.034 |- 8

9-| 0.023 0.027 0.032 0.040 0.050 0.066 0.091 0.135 0.217 0.381 0.374 0.305 0.186 0.119 0.082 0.060 0.046 0.037 |- 9

10-| 0.024 0.028 0.034 0.043 0.055 0.076 0.116 0.212 0.430 0.664 0.776 0.593 0.371 0.172 0.101 0.069 0.051 0.039 |- 10

11-C 0.024 0.029 0.035 0.044 0.059 0.085 0.139 0.327 0.647 1.382 2.162 1.105 0.524 0.236 0.117 0.075 0.054 0.041 C-11

12-| 0.024 0.029 0.035 0.045 0.060 0.086 0.146 0.355 0.727 1.905 10.745 1.362 0.575 0.258 0.122 0.077 0.055 0.042 |- 12

13-| 0.024 0.028 0.035 0.044 0.058 0.082 0.130 0.275 0.550 1.010 1.319 0.852 0.458 0.209 0.111 0.073 0.053 0.041 |- 13

14-| 0.023 0.027 0.033 0.041 0.053 0.072 0.105 0.173 0.350 0.492 0.567 0.461 0.281 0.148 0.094 0.066 0.049 0.039 |- 14

15-| 0.022 0.026 0.031 0.038 0.047 0.061 0.082 0.113 0.162 0.223 0.255 0.214 0.151 0.105 0.076 0.057 0.045 0.036 |- 15

16-| 0.021 0.024 0.029 0.034 0.041 0.051 0.064 0.080 0.100 0.119 0.127 0.119 0.098 0.078 0.061 0.049 0.040 0.033 |- 16

17-| 0.020 0.023 0.026 0.030 0.036 0.043 0.051 0.060 0.070 0.078 0.081 0.077 0.069 0.059 0.049 0.041 0.035 0.029 |- 17

18-| 0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.036 0.041 0.047 0.052 0.056 0.057 0.056 0.052 0.046 0.040 0.035 0.030 0.026 |- 18

19-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.034 0.037 0.041 0.043 0.044 0.043 0.040 0.037 0.034 0.030 0.027 0.023 |- 19

20-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.034 0.035 0.034 0.033 0.031 0.028 0.026 0.023 0.021 |- 20

21-| 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 |- 21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 C 12 13 14 15 16 17 18

19 20 21

0.014 0.013 0.012 |- 1

0.016 0.015 0.013 |- 2

0.018 0.016 0.014 |- 3

0.020 0.017 0.016 |- 4

0.021 0.019 0.017 |- 5

0.024 0.021 0.018 |- 6

0.026 0.022 0.019 |- 7

0.028 0.024 0.021 |- 8

0.030 0.025 0.022 |- 9

0.032 0.026 0.022 |- 10

0.033 0.027 0.023 C-11

0.033 0.027 0.023 |- 12

0.033 0.027 0.023 |- 13

0.031 0.026 0.022 |- 14

0.030 0.025 0.021 |- 15

0.028 0.023 0.020 |- 16

0.025 0.022 0.019 |- 17

0.023 0.020 0.018 |-18  
 |  
 0.021 0.018 0.016 |-19  
 |  
 0.019 0.017 0.015 |-20  
 |  
 0.017 0.015 0.014 |-21  
 |  
 ---|---|---|  
 19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 10.7447433$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 1.6117116 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1123.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = 831.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----|-----------|-----------|
| 3491 | Т   | 2.0 | 0.080 | 185.0 | 0.9299 | 177.0   | 1078.00 | 1005.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0833333 |
| 9068 | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1108.00 | 853.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0592000 |           |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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                                                   | 3491   | 0.0833333 | Т     | 0.142253    | 21.16  | 99.3  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 2                                                   | 9068   | 0.0592000 | П1    | 4.228836    | 0.50   | 11.4  |  |  |  |                        |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.142533$ г/с                      |        |           |       |             |        |       |  |  |  |                        |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.371089 долей ПДК |        |           |       |             |        |       |  |  |  |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.17 м/с  |        |           |       |             |        |       |  |  |  |                        |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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= 1.17 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 004 Жылыойский район.  
 Объект : 0003 ТШО КИПиА 0110.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 м  
 Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-   | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | - 1  |
| 2-   | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | - 2  |
| 3-   | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | - 3  |
| 4-   | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.049 | 0.048 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | - 4  |
| 5-   | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.062 | 0.060 | 0.054 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | - 5  |
| 6-   | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.064 | 0.075 | 0.082 | 0.077 | 0.064 | 0.052 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.026 | - 6  |
| 7-   | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.056 | 0.072 | 0.094 | 0.109 | 0.097 | 0.072 | 0.057 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | - 7  |
| 8-   | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.056 | 0.072 | 0.103 | 0.147 | 0.115 | 0.087 | 0.074 | 0.060 | 0.048 | 0.039 | 0.032 | 0.028 | - 8  |
| 9-   | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.049 | 0.064 | 0.085 | 0.111 | 0.176 | 0.143 | 0.128 | 0.102 | 0.077 | 0.058 | 0.045 | 0.035 | 0.029 | - 9  |
| 10-  | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.041 | 0.055 | 0.076 | 0.110 | 0.158 | 0.214 | 0.241 | 0.197 | 0.142 | 0.098 | 0.069 | 0.050 | 0.038 | 0.031 | -10  |
| 11-С | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.060 | 0.086 | 0.131 | 0.210 | 0.428 | 0.775 | 0.331 | 0.181 | 0.115 | 0.077 | 0.054 | 0.040 | 0.032 | С-11 |
| 12-  | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.034 | 0.045 | 0.061 | 0.089 | 0.137 | 0.229 | 0.661 | 2.875 | 0.419 | 0.193 | 0.120 | 0.079 | 0.056 | 0.041 | 0.033 | -12  |
| 13-  | 0.022 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.058 | 0.083 | 0.123 | 0.187 | 0.303 | 0.409 | 0.262 | 0.165 | 0.109 | 0.075 | 0.054 | 0.041 | 0.033 | -13  |
| 14-  | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.053 | 0.071 | 0.099 | 0.136 | 0.176 | 0.224 | 0.187 | 0.130 | 0.093 | 0.068 | 0.051 | 0.040 | 0.033 | -14  |
| 15-  | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.047 | 0.059 | 0.077 | 0.098 | 0.125 | 0.147 | 0.137 | 0.106 | 0.080 | 0.061 | 0.048 | 0.039 | 0.032 | -15  |
| 16-  | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.062 | 0.077 | 0.092 | 0.102 | 0.099 | 0.084 | 0.068 | 0.054 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | -16  |
| 17-  | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.061 | 0.070 | 0.074 | 0.073 | 0.066 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | -17  |
| 18-  | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.049 | 0.053 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.046 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | -18  |
| 19-  | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | -19  |
| 20-  | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | -20  |
| 21-  | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | -21  |
|      | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.019 | 0.017 | 0.016 | - 1   |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.020 | 0.018 | 0.017 | - 2   |       |       |       |       |       |      |

|       |       |       |      |
|-------|-------|-------|------|
| 0.021 | 0.019 | 0.018 | - 3  |
| 0.022 | 0.020 | 0.019 | - 4  |
| 0.023 | 0.021 | 0.019 | - 5  |
| 0.023 | 0.022 | 0.020 | - 6  |
| 0.024 | 0.022 | 0.020 | - 7  |
| 0.024 | 0.023 | 0.021 | - 8  |
| 0.025 | 0.023 | 0.021 | - 9  |
| 0.026 | 0.023 | 0.021 | -10  |
| 0.027 | 0.023 | 0.022 | C-11 |
| 0.028 | 0.024 | 0.022 | -12  |
| 0.028 | 0.024 | 0.022 | -13  |
| 0.028 | 0.024 | 0.022 | -14  |
| 0.027 | 0.024 | 0.022 | -15  |
| 0.026 | 0.023 | 0.021 | -16  |
| 0.025 | 0.023 | 0.021 | -17  |
| 0.024 | 0.022 | 0.020 | -18  |
| 0.023 | 0.021 | 0.019 | -19  |
| 0.021 | 0.019 | 0.018 | -20  |
| 0.020 | 0.018 | 0.017 | -21  |
| ----  | ----  | ----  | ---- |
| 19    | 20    | 21    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.8753800$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.4376900$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1123.0$  м

(X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = 831.0$  м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | 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~  |
| 3491   | T   | 2.0 | 0.080 | 185.0 | 0.9299 | 177.0   | 1078.00 | 1005.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.2152778 |        |
| 9068   | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1108.00 | 853.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.2959000 |        |
| 9276   | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1150.00 | 972.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0180600 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |       |       |          |                        |                |                |              |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|------------------------|----------------|----------------|--------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |       |       |          |                        |                |                |              |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |       |       |          |                        |                |                |              |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |       |       |          |                        |                |                |              |
| -----                                                                  |       |       |          |                        |                |                |              |
| Источники                                                              |       |       |          | Их расчетные параметры |                |                |              |
| Номер                                                                  | Код   | М     | Тип      | С <sub>м</sub>         | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |              |
| п/п-                                                                   | Ист.- | ----- | ----     | доли ПДК               | --             | [м/с]          | ----         |
|                                                                        | 1     | 3491  | 0.215278 | Т                      |                | 0.036749       | 21.16   99.3 |
|                                                                        | 2     | 9068  | 0.295900 | П1                     |                | 2.113704       | 0.50   11.4  |
|                                                                        | 3     | 9276  | 0.018060 | П1                     |                | 0.129008       | 0.50   11.4  |
| -----                                                                  |       |       |          |                        |                |                |              |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.529238 г/с                                |       |       |          |                        |                |                |              |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 2.279460 долей ПДК           |       |       |          |                        |                |                |              |
| -----                                                                  |       |       |          |                        |                |                |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.83 м/с                     |       |       |          |                        |                |                |              |
| -----                                                                  |       |       |          |                        |                |                |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.83 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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(У<sub>мр</sub>) 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- | 0.007                                                                                                   | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| 2- | 0.007                                                                                                   | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 |
| 3- | 0.007                                                                                                   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 4- | 0.008                                                                                                   | 0.009 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
| 5- | 0.008                                                                                                   | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| 6- | 0.008                                                                                                   | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 7- | 0.009                                                                                                   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.044 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 8- | 0.009                                                                                                   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.060 | 0.052 | 0.048 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 9-   | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.055 | 0.077 | 0.072 | 0.071 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | -  | 9  |
| 10-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.055 | 0.079 | 0.107 | 0.121 | 0.099 | 0.071 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | -  | 10 |
| 11-C | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.043 | 0.066 | 0.105 | 0.214 | 0.388 | 0.165 | 0.090 | 0.058 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | C- | 11 |
| 12-  | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.044 | 0.069 | 0.115 | 0.331 | 1.437 | 0.210 | 0.096 | 0.060 | 0.040 | 0.028 | 0.020 | 0.016 | -  | 12 |
| 13-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.062 | 0.094 | 0.153 | 0.201 | 0.130 | 0.082 | 0.054 | 0.037 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | -  | 13 |
| 14-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.050 | 0.069 | 0.090 | 0.104 | 0.088 | 0.063 | 0.045 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | -  | 14 |
| 15-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.050 | 0.061 | 0.067 | 0.062 | 0.049 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | -  | 15 |
| 16-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.046 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | -  | 16 |
| 17-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | -  | 17 |
| 18-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -  | 18 |
| 19-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -  | 19 |
| 20-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -  | 20 |
| 21-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -  | 21 |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21

|       |       |       |    |    |
|-------|-------|-------|----|----|
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | -  | 1  |
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | -  | 2  |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | -  | 3  |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | -  | 4  |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | -  | 5  |
| 0.010 | 0.009 | 0.008 | -  | 6  |
| 0.011 | 0.009 | 0.008 | -  | 7  |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | -  | 8  |
| 0.012 | 0.010 | 0.009 | -  | 9  |
| 0.012 | 0.011 | 0.009 | -  | 10 |
| 0.013 | 0.011 | 0.009 | C- | 11 |
| 0.013 | 0.011 | 0.009 | -  | 12 |
| 0.013 | 0.011 | 0.009 | -  | 13 |
| 0.013 | 0.011 | 0.009 | -  | 14 |
| 0.012 | 0.010 | 0.009 | -  | 15 |
| 0.011 | 0.010 | 0.008 | -  | 16 |
| 0.011 | 0.009 | 0.008 | -  | 17 |
| 0.010 | 0.009 | 0.008 | -  | 18 |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | -  | 19 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | -  | 20 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | -  | 21 |

19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.4368727 долей ПДКмр

= 7.1843636 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1123.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 12) Yм = 831.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T       | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|---------|--------|------|------|------|------|------|-----|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~г/с~  |
| 9300   | П1  | 2.0 |     |       | 34.6   | 1102.00 | 952.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0001444 |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|------|--|------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| -----                                                           |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| Источники                                                       |       |          |       |          |       |      |  | Их расчетные параметры |       |          |       |          |       |      |  |
| Номер                                                           | Код   | М        | Тип   | См       | Um    | Хм   |  | Номер                  | Код   | М        | Тип   | См       | Um    | Хм   |  |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----    | ----- | доли ПДК | [м/с] | [м]  |  | п/п-                   | Ист.- | -----    | ----- | доли ПДК | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 9300  | 0.000144 | П1    | 0.257873 | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 9300  | 0.000144 | П1    | 0.257873 | 0.50  | 11.4 |  |
| -----                                                           |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| Суммарный Мq= 0.000144 г/с                                      |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.257873 долей ПДК                |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| -----                                                           |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |          |       |          |       |      |  |                        |       |          |       |          |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-   | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 6  |
| 7-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-   | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 9  |
| 10-  | 0.001        | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.027 | 0.045 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10  |
| 11-C | 0.001        | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.045 | 0.161 | 0.024 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | C-11 |
| 12-  | 0.001        | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.024 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -12  |
| 13-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -13  |
| 14-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -14  |
| 15-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -15  |
| 16-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -16  |
| 17-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -17  |
| 18-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -18  |
| 19-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -19  |
| 20-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -21  |
|      | -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9   |       |       |       |       |       |      |
|      |              |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10   |       |       |       |       |       |      |

|       |       |       |      |
|-------|-------|-------|------|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | C-11 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-12 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-13 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-14 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-15 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-16 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-17 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-18 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-19 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-20 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | I-21 |
| ---   | ---   | ---   | ---  |
| 19    | 20    | 21    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1605406$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0032108$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1123.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 11)  $Y_m = 931.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 315 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 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.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~       | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 9065   | П1  | 2.0 |   |    | 34.6 | 1032.00 | 963.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0625000 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 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  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |  |
| п/п-      | Ист.- | -----    | ---- | доли ПДК               | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1         | 9065  | 0.062500 | П1   | 11.161413              | 0.50      | 11.4       |  |

|Суммарный  $M_q = 0.062500$  г/с |  
 |Сумма  $C_m$  по всем источникам = 11.161413 долей ПДК |  
 |-----|  
 |Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-   | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | - 1  |
| 2-   | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | - 2  |
| 3-   | 0.035 | 0.037 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.068 | 0.069 | 0.069 | 0.066 | 0.061 | 0.056 | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | - 3  |
| 4-   | 0.037 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.059 | 0.067 | 0.075 | 0.083 | 0.088 | 0.090 | 0.089 | 0.084 | 0.077 | 0.068 | 0.060 | 0.052 | 0.046 | 0.041 | 0.038 | - 4  |
| 5-   | 0.039 | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.083 | 0.095 | 0.107 | 0.119 | 0.123 | 0.120 | 0.109 | 0.098 | 0.085 | 0.073 | 0.061 | 0.052 | 0.045 | 0.038 | - 5  |
| 6-   | 0.041 | 0.048 | 0.057 | 0.069 | 0.085 | 0.103 | 0.125 | 0.147 | 0.164 | 0.171 | 0.166 | 0.150 | 0.129 | 0.106 | 0.088 | 0.072 | 0.059 | 0.050 | 0.041 | - 6  |
| 7-   | 0.044 | 0.053 | 0.064 | 0.080 | 0.101 | 0.130 | 0.164 | 0.202 | 0.236 | 0.252 | 0.241 | 0.209 | 0.171 | 0.135 | 0.105 | 0.084 | 0.067 | 0.055 | 0.045 | - 7  |
| 8-   | 0.047 | 0.057 | 0.071 | 0.091 | 0.120 | 0.159 | 0.214 | 0.285 | 0.357 | 0.394 | 0.367 | 0.297 | 0.225 | 0.167 | 0.126 | 0.095 | 0.074 | 0.059 | 0.050 | - 8  |
| 9-   | 0.049 | 0.060 | 0.077 | 0.100 | 0.136 | 0.188 | 0.270 | 0.394 | 0.556 | 0.686 | 0.586 | 0.420 | 0.289 | 0.201 | 0.144 | 0.105 | 0.080 | 0.063 | 0.055 | - 9  |
| 10-  | 0.050 | 0.063 | 0.080 | 0.105 | 0.146 | 0.209 | 0.315 | 0.499 | 0.971 | 2.558 | 1.157 | 0.547 | 0.342 | 0.225 | 0.156 | 0.110 | 0.084 | 0.065 | 0.055 | - 10 |
| 11-C | 0.051 | 0.063 | 0.080 | 0.106 | 0.148 | 0.212 | 0.324 | 0.521 | 1.156 | 6.277 | 1.501 | 0.577 | 0.351 | 0.228 | 0.157 | 0.112 | 0.084 | 0.066 | 0.055 | C-11 |
| 12-  | 0.050 | 0.061 | 0.078 | 0.102 | 0.140 | 0.198 | 0.289 | 0.435 | 0.669 | 0.933 | 0.726 | 0.468 | 0.310 | 0.211 | 0.149 | 0.107 | 0.082 | 0.064 | 0.055 | - 12 |
| 13-  | 0.048 | 0.058 | 0.073 | 0.094 | 0.126 | 0.170 | 0.234 | 0.322 | 0.417 | 0.468 | 0.430 | 0.338 | 0.248 | 0.180 | 0.133 | 0.099 | 0.076 | 0.061 | 0.055 | - 13 |
| 14-  | 0.045 | 0.054 | 0.067 | 0.084 | 0.107 | 0.140 | 0.181 | 0.229 | 0.273 | 0.294 | 0.279 | 0.237 | 0.189 | 0.146 | 0.111 | 0.088 | 0.070 | 0.056 | 0.050 | - 14 |
| 15-  | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.073 | 0.090 | 0.110 | 0.138 | 0.164 | 0.186 | 0.196 | 0.189 | 0.169 | 0.143 | 0.117 | 0.094 | 0.076 | 0.062 | 0.051 | 0.045 | - 15 |
| 16-  | 0.040 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.075 | 0.089 | 0.105 | 0.121 | 0.132 | 0.138 | 0.134 | 0.124 | 0.107 | 0.092 | 0.078 | 0.065 | 0.055 | 0.046 | 0.040 | - 16 |
| 17-  | 0.038 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.072 | 0.082 | 0.091 | 0.097 | 0.100 | 0.098 | 0.092 | 0.084 | 0.074 | 0.064 | 0.056 | 0.048 | 0.042 | 0.038 | - 17 |
| 18-  | 0.036 | 0.038 | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.059 | 0.065 | 0.071 | 0.074 | 0.076 | 0.075 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | - 18 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 19- | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.056 | 0.059 | 0.060 | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | -19 |
| 20- | 0.032 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | -20 |
| 21- | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.032 | -21 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.031 | 0.029 | 0.027 | -1    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.033 | 0.031 | 0.029 | -2    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.035 | 0.033 | 0.031 | -3    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.038 | 0.035 | 0.032 | -4    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.040 | 0.037 | 0.034 | -5    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.042 | 0.038 | 0.035 | -6    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.045 | 0.040 | 0.036 | -7    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.049 | 0.041 | 0.037 | -8    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.051 | 0.042 | 0.038 | -9    |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.052 | 0.043 | 0.038 | -10   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.053 | 0.043 | 0.038 | C-11  |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.051 | 0.043 | 0.038 | -12   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.049 | 0.042 | 0.037 | -13   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.047 | 0.040 | 0.037 | -14   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.043 | 0.039 | 0.035 | -15   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.041 | 0.037 | 0.034 | -16   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.038 | 0.035 | 0.033 | -17   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.036 | 0.034 | 0.031 | -18   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.034 | 0.032 | 0.030 | -19   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.032 | 0.030 | 0.028 | -20   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.030 | 0.028 | 0.026 | -21   |       |       |       |       |       |       |     |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 6.2769923$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.2553985$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1023.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 11)  $Y_m = 931.0$  м

При опасном направлении ветра : 16 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылойский район.

Объект :0003 ТШО КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 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 | KP | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО КИПиА 0110.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |       |          |       | Их расчетные параметры |        |      |
|-----------|-------|----------|-------|------------------------|--------|------|
| Номер     | Код   | M        | Тип   | Cm                     | Um     | Xm   |
| п/п-Ист.- | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]-            | [м/с]- | [м]- |
| 1         | 9065  | 0.003611 | П1    | 0.214969               | 0.50   | 11.4 |

|Суммарный  $M_d = 0.003611$  г/с

Сумма См по всем источникам = 0.214969 долей ПДК

---

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО КИПиА 0110.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО КИПиА 0110.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

|  |                        |         |    |        |
|--|------------------------|---------|----|--------|
|  | Координаты центра : X= | 1123 м; | Y= | 931    |
|  | Длина и ширина : L=    | 2000 м; | B= | 2000 м |
|  | Шаг сетки (dX=dY) : D= | 100 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

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- | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

[illegible]

|       |       |       |      |
|-------|-------|-------|------|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | C-11 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -16  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -17  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -18  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -19  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -20  |

0.001 0.001 0.000 | -21  
 |  
 -|-----|-----|  
 19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1208949$  долей ПДКмр  
 $= 0.0725369$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1023.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 11)  $Y_m = 931.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 16 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=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     |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----|------------|------------|
| 3491 | Т   | 2.0 | 0.080 | 185.0 | 0.9299 | 177.0   | 1078.00 | 1005.00 |      |      |      |      | 3.0 | 1.00       | 0.00000002 |
| 9068 | П1  | 2.0 |       |       | 34.6   | 1108.00 | 853.00  | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.00000010 |            |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=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                                                           | Код   |            | M     | Тип       | $C_m$ |      | $U_m$ |                        | $X_m$ |  |  |  |  |  |  |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----      | ----- | доли ПДК  | ----- | м/с  | ----- | м                      | ----- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 3491  | 0.00000024 | Т     | 0.060941  | 21.16 | 49.6 |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 9068  | 0.00000095 | П1    | 10.179209 | 0.50  | 5.7  |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |            |       |           |       |      |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.00000119$ г/с                                |       |            |       |           |       |      |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 10.240150 долей ПДК            |       |            |       |           |       |      |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |            |       |           |       |      |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с              |       |            |       |           |       |      |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |            |       |           |       |      |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жылыойский район.  
 Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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  $U_{св} = 0.62$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО\_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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= 1123 м; Y= 931 |

| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	- 1
2-	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	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	- 2	
3-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	- 3	
4-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	- 4	
5-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	- 5	
6-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.025	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	- 6	
7-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.036	0.034	0.028	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	- 7	
8-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.022	0.030	0.042	0.060	0.053	0.043	0.034	0.026	0.020	0.016	0.013	0.010	- 8	
9-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.042	0.067	0.120	0.116	0.095	0.058	0.037	0.025	0.019	0.014	0.011	- 9	
10-	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.024	0.036	0.066	0.134	0.206	0.241	0.184	0.115	0.053	0.031	0.021	0.016	0.012	-10	
11-C	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.026	0.043	0.101	0.201	0.429	0.671	0.343	0.163	0.073	0.036	0.023	0.017	0.013	C-11	
12-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.027	0.045	0.110	0.226	0.591	3.336	0.423	0.178	0.080	0.038	0.024	0.017	0.013	-12	
13-	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.040	0.085	0.171	0.314	0.411	0.265	0.142	0.065	0.035	0.023	0.016	0.013	-13	
14-	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.022	0.033	0.054	0.109	0.153	0.177	0.144	0.087	0.046	0.029	0.020	0.015	0.012	-14	
15-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.035	0.050	0.070	0.080	0.067	0.047	0.033	0.024	0.018	0.014	0.011	-15	
16-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.031	0.037	0.040	0.037	0.031	0.024	0.019	0.015	0.012	0.010	-16	
17-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.024	0.022	0.019	0.016	0.013	0.011	0.009	-17	
18-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	-18	
19-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-19	
20-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-20	
21-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	-21	
	--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---C--- --- --- --- --- --- ---																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	19 20 21																			
	0.005 0.004 0.004																		- 1	
	0.005 0.005 0.004																		- 2	
	0.006 0.005 0.005																		- 3	
	0.006 0.005 0.005																		- 4	

0.007	0.006	0.005	- 5
0.007	0.006	0.006	- 6
0.008	0.007	0.006	- 7
0.009	0.007	0.006	- 8
0.009	0.008	0.007	- 9
0.010	0.008	0.007	-10
0.010	0.008	0.007	C-11
0.010	0.009	0.007	-12
0.010	0.008	0.007	-13
0.010	0.008	0.007	-14
0.009	0.008	0.007	-15
0.009	0.007	0.006	-16
0.008	0.007	0.006	-17
0.007	0.006	0.006	-18
0.007	0.006	0.005	-19
0.006	0.005	0.005	-20
0.005	0.005	0.004	-21
19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 3.3358691$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0000334 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1123.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 12) $Y_m = 831.0$ м
 При опасном направлении ветра : 326 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДК_{мр} для примеси 1119 = 0.7 мг/м³ (ОБУВ)

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.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
9065	П1	2.0			34.6	1032.00	963.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0212960	г/с

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДК_{мр} для примеси 1119 = 0.7 мг/м³ (ОБУВ)

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	м/с	м			
1	9065	0.021296	П1	1.086597	0.50	11.4			
Суммарный Mq= 0.021296 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 1.086597 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1
2-	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	0.004	0.004	0.004	0.003	- 2
3-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 3
4-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	- 4
5-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	- 5
6-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	- 6
7-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.020	0.023	0.025	0.023	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005	0.005	- 7
8-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.021	0.028	0.035	0.038	0.036	0.029	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.006	- 8
9-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.018	0.026	0.038	0.054	0.067	0.057	0.041	0.028	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.006	- 9
10-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.031	0.049	0.094	0.249	0.113	0.053	0.033	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.006	-10
11-C	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.032	0.051	0.113	0.611	0.146	0.056	0.034	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	C-11	
12-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.028	0.042	0.065	0.091	0.071	0.046	0.030	0.021	0.015	0.010	0.008	0.006	0.006	-12
13-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.031	0.041	0.046	0.042	0.033	0.024	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.006	-13

14-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.014	0.018	0.022	0.027	0.029	0.027	0.023	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	-14
15-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.018	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-15
16-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	-16
17-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-17
18-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-18
19-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-19
20-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-20
21-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
										C								
										19	20	21						

0.003	0.003	0.003	-	1
-------	-------	-------	---	---

0.003	0.003	0.003	-	2
-------	-------	-------	---	---

0.003	0.003	0.003	-	3
-------	-------	-------	---	---

0.004	0.003	0.003	-	4
-------	-------	-------	---	---

0.004	0.004	0.003	-	5
-------	-------	-------	---	---

0.004	0.004	0.003	-	6
-------	-------	-------	---	---

0.004	0.004	0.004	-	7
-------	-------	-------	---	---

0.005	0.004	0.004	-	8
-------	-------	-------	---	---

0.005	0.004	0.004	-	9
-------	-------	-------	---	---

0.005	0.004	0.004	-	10
-------	-------	-------	---	----

0.005	0.004	0.004	C-	11
-------	-------	-------	----	----

0.005	0.004	0.004	-	12
-------	-------	-------	---	----

0.005	0.004	0.004	-	13
-------	-------	-------	---	----

0.005	0.004	0.004	-	14
-------	-------	-------	---	----

0.004	0.004	0.003	-	15
-------	-------	-------	---	----

0.004	0.004	0.003	-	16
-------	-------	-------	---	----

0.004	0.003	0.003	-	17
-------	-------	-------	---	----

0.004	0.003	0.003	-	18
-------	-------	-------	---	----

0.003	0.003	0.003	-	19
-------	-------	-------	---	----

0.003	0.003	0.003	-	20
-------	-------	-------	---	----

0.003	0.003	0.003	-	21
-------	-------	-------	---	----

19	20	21
----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.6110840$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.4277588$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1023.0$ м

(X-столбец 10, Y-строка 11) $Y_m = 931.0$ м

При опасном направлении ветра : 16 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
3491	T	2.0	0.080	185.0	0.9299	177.0	1078.00	1005.00					1.0	1.00	0.0023813

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п -Ист.- ----- ----- доли ПДК ---[м/с]---[м]---							
1	3491	0.002381	T	0.040649	21.16	99.3	
Суммарный Mq= 0.002381 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.040649 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 21.16 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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= 21.16 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Жылыойский район.
 Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
9065	П1	2.0			34.6	1032.00	963.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0250410	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жылыойский район.
Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/п-Ист.	-----	-----	-----	доли ПДК	---[м/с]---	---[м]---			
1	9065	0.025041	П1	2.555361	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq= 0.025041 г/с									
Сумма См по всем источникам = 2.555361 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Жылыойский район.
Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылыойский район.
Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1	
Координаты центра : X=	1123 м; Y= 931
Длина и ширина : L=	2000 м; B= 2000 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-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008
2-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008

3-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.009 |- 3
 4-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 4
 5-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.027 0.028 0.027 0.025 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 |- 5
 6-| 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.029 0.034 0.038 0.039 0.038 0.034 0.030 0.024 0.020 0.016 0.014 0.011 |- 6
 7-| 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.030 0.038 0.046 0.054 0.058 0.055 0.048 0.039 0.031 0.024 0.019 0.015 0.013 |- 7
 8-| 0.011 0.013 0.016 0.021 0.027 0.036 0.049 0.065 0.082 0.090 0.084 0.068 0.052 0.038 0.029 0.022 0.017 0.014 |- 8
 9-| 0.011 0.014 0.018 0.023 0.031 0.043 0.062 0.090 0.127 0.157 0.134 0.096 0.066 0.046 0.033 0.024 0.018 0.014 |- 9
 10-| 0.012 0.014 0.018 0.024 0.033 0.048 0.072 0.114 0.222 0.586 0.265 0.125 0.078 0.051 0.036 0.025 0.019 0.015 |-10
 11-C 0.012 0.014 0.018 0.024 0.034 0.049 0.074 0.119 0.265 1.437 0.344 0.132 0.080 0.052 0.036 0.026 0.019 0.015 C-11
 12-| 0.011 0.014 0.018 0.023 0.032 0.045 0.066 0.100 0.153 0.214 0.166 0.107 0.071 0.048 0.034 0.025 0.019 0.015 |-12
 13-| 0.011 0.013 0.017 0.022 0.029 0.039 0.054 0.074 0.095 0.107 0.099 0.077 0.057 0.041 0.030 0.023 0.018 0.014 |-13
 14-| 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.032 0.041 0.052 0.063 0.067 0.064 0.054 0.043 0.034 0.025 0.020 0.016 0.013 |-14
 15-| 0.010 0.011 0.014 0.017 0.021 0.025 0.032 0.038 0.043 0.045 0.043 0.039 0.033 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 |-15
 16-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.028 0.030 0.032 0.031 0.028 0.025 0.021 0.018 0.015 0.012 0.011 |-16
 17-| 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.019 0.021 0.022 0.023 0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 |-17
 18-| 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 |-18
 19-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-19
 20-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-20
 21-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 19 20 21

0.007 0.007 0.006 |- 1
 0.008 0.007 0.007 |- 2
 0.008 0.008 0.007 |- 3
 0.009 0.008 0.007 |- 4
 0.009 0.008 0.008 |- 5
 0.010 0.009 0.008 |- 6
 0.010 0.009 0.008 |- 7
 0.011 0.009 0.009 |- 8
 0.012 0.010 0.009 |- 9
 0.012 0.010 0.009 |-10
 0.012 0.010 0.009 C-11
 0.012 0.010 0.009 |-12
 0.011 0.010 0.009 |-13
 0.011 0.009 0.008 |-14
 0.010 0.009 0.008 |-15
 0.009 0.009 0.008 |-16
 0.009 0.008 0.007 |-17
 0.008 0.008 0.007 |-18

|
 0.008 0.007 0.007 | -19
 |
 0.007 0.007 0.006 | -20
 |
 0.007 0.006 0.006 | -21
 |
 ---|---|---
 19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.4370925$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.5029824$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1023.0$ м

(X-столбец 10, Y-строка 11) $Y_m = 931.0$ м

При опасном направлении ветра : 16 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

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
9065	П1	2.0			34.6	1032.00	963.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0312500	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

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 9065 0.031250 П1 1.116141 0.50 11.4															

Суммарный $M_q = 0.031250$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 1.116141 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 2
3-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 3
4-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 4
5-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	- 5
6-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	- 6
7-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.020	0.024	0.025	0.024	0.021	0.017	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	- 7
8-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.028	0.036	0.039	0.037	0.030	0.023	0.017	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	- 8
9-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.027	0.039	0.056	0.069	0.059	0.042	0.029	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	- 9
10-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.031	0.050	0.097	0.256	0.116	0.055	0.034	0.022	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	-10
11-C	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.032	0.052	0.116	0.628	0.150	0.058	0.035	0.023	0.016	0.011	0.008	0.007	C-11	
12-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.029	0.044	0.067	0.093	0.073	0.047	0.031	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	-12
13-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.017	0.023	0.032	0.042	0.047	0.043	0.034	0.025	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	-13
14-	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.018	0.023	0.027	0.029	0.028	0.024	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-14
15-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.019	0.020	0.019	0.017	0.014	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	-15
16-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.005	0.005	0.004	-16
17-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	-17
18-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-18
19-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-19
20-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-20
21-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-21
	--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	19 20 21																			
	0.003 0.003 0.003																		- 1	
	0.003 0.003 0.003																		- 2	
	0.004 0.003 0.003																		- 3	

0.004	0.003	0.003	- 4
0.004	0.004	0.003	- 5
0.004	0.004	0.003	- 6
0.005	0.004	0.004	- 7
0.005	0.004	0.004	- 8
0.005	0.004	0.004	- 9
0.005	0.004	0.004	-10
0.005	0.004	0.004	C-11
0.005	0.004	0.004	-12
0.005	0.004	0.004	-13
0.005	0.004	0.004	-14
0.004	0.004	0.004	-15
0.004	0.004	0.003	-16
0.004	0.004	0.003	-17
0.004	0.003	0.003	-18
0.003	0.003	0.003	-19
0.003	0.003	0.003	-20
0.003	0.003	0.003	-21
---	---	---	---
19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.6276992$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.6276992$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1023.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 11) $Y_m = 931.0$ м
 При опасном направлении ветра : 16 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
3491	T	2.0	0.080	185.0	0.9299	177.0	1078.00	1005.00				1.0	1.00	0	0.0575396
9066	П1	2.0			34.6	1002.00	950.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010069	
9068	П1	2.0			34.6	1108.00	853.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0888800	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-			-доли ПДК-	-[м/с]-	-[м]-
1	3491	0.057540	T	0.049111	21.16	99.3
2	9066	0.001007	П1	0.035965	0.50	11.4
3	9068	0.088880	П1	3.174484	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.147427 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 3.259560 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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}= 0.81 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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-	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	-
2-	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-
3-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	-
4-	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.026	0.027	0.027	0.025	0.023	0.021	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	-
5-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.030	0.033	0.035	0.034	0.031	0.028	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.013	-
6-	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.042	0.046	0.044	0.038	0.033	0.029	0.025	0.021	0.018	0.016	0.014	-
7-	0.013	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.044	0.054	0.062	0.058	0.048	0.041	0.035	0.029	0.024	0.020	0.017	0.015	-
8-	0.013	0.015	0.018	0.021	0.026	0.032	0.041	0.051	0.066	0.087	0.076	0.065	0.055	0.045	0.036	0.028	0.023	0.019	0.016	-

9-	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.037	0.049	0.065	0.083	0.114	0.107	0.096	0.077	0.058	0.044	0.033	0.026	0.021	-	9
10-	0.014	0.016	0.019	0.024	0.031	0.042	0.058	0.083	0.121	0.161	0.181	0.148	0.106	0.073	0.052	0.038	0.028	0.022	-	10
11-C	0.014	0.016	0.020	0.025	0.032	0.045	0.065	0.099	0.158	0.321	0.582	0.248	0.136	0.087	0.058	0.041	0.030	0.023	C-	11
12-	0.014	0.016	0.020	0.025	0.033	0.046	0.067	0.103	0.172	0.497	2.159	0.315	0.145	0.090	0.059	0.042	0.030	0.024	-	12
13-	0.014	0.016	0.020	0.024	0.032	0.044	0.062	0.092	0.140	0.228	0.299	0.197	0.124	0.082	0.056	0.040	0.030	0.023	-	13
14-	0.013	0.016	0.019	0.023	0.029	0.039	0.053	0.074	0.102	0.131	0.153	0.131	0.095	0.068	0.050	0.037	0.028	0.022	-	14
15-	0.013	0.015	0.018	0.021	0.027	0.034	0.044	0.057	0.072	0.088	0.098	0.090	0.073	0.056	0.043	0.033	0.026	0.021	-	15
16-	0.012	0.014	0.016	0.020	0.024	0.029	0.036	0.044	0.053	0.062	0.066	0.064	0.055	0.045	0.036	0.029	0.024	0.019	-	16
17-	0.012	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.029	0.034	0.041	0.045	0.048	0.046	0.042	0.035	0.030	0.025	0.021	0.018	-	17
18-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.031	0.034	0.035	0.034	0.032	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	-	18
19-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.025	0.026	0.027	0.027	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016	0.014	-	19
20-	0.010	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	-	20
21-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	-	21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 C 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21

0.010	0.009	0.008	-	1
0.010	0.010	0.009	-	2
0.011	0.010	0.009	-	3
0.012	0.011	0.010	-	4
0.013	0.011	0.010	-	5
0.014	0.012	0.011	-	6
0.015	0.013	0.012	-	7
0.016	0.014	0.012	-	8
0.017	0.015	0.013	-	9
0.018	0.015	0.013	-	10
0.019	0.016	0.013	C-	11
0.019	0.016	0.013	-	12
0.019	0.016	0.013	-	13
0.018	0.015	0.013	-	14
0.017	0.015	0.013	-	15
0.016	0.014	0.012	-	16
0.015	0.013	0.012	-	17
0.014	0.012	0.011	-	18
0.013	0.011	0.010	-	19
0.012	0.011	0.010	-	20
0.011	0.010	0.009	-	21

19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.1591401$ долей ПДКмр
 $= 2.1591401$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1123.0$ м

(X-столбец 11, Y-строка 12) $Y_m = 831.0$ м

При опасном направлении ветра : 326 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~град~	~	~	~гр.~	~г/с~
9067	П1	2.0			34.6	1108.00		903.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0288000
9068	П1	2.0			34.6	1108.00		853.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0020900
9298	П1	2.0			34.6	1061.00		942.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005230

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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/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	9067	0.028800	П1	10.286358	0.50	5.7									
2	9068	0.002090	П1	0.746475	0.50	5.7									
3	9298	0.000523	П1	0.186797	0.50	5.7									

Суммарный $M_q = 0.031413$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 11.219630 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 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 :004 Жылыойский район.

Объект :0003 ТШО_КИПиА 0110.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 05.02.2026 16:42

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X= 1123 м; Y= 931 |

Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 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(У_{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-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	- 1
2-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	- 2
3-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	- 3
4-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	- 4
5-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.008	- 5
6-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.023	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.009	- 6
7-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.032	0.037	0.038	0.035	0.030	0.024	0.019	0.016	0.013	0.011	0.011	- 7
8-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.027	0.037	0.052	0.069	0.075	0.063	0.046	0.033	0.024	0.018	0.014	0.012	0.012	- 8
9-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.024	0.035	0.056	0.112	0.156	0.173	0.141	0.086	0.047	0.030	0.021	0.016	0.013	0.013	- 9
10-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.027	0.043	0.088	0.176	0.310	0.398	0.261	0.144	0.066	0.036	0.024	0.017	0.013	0.013	-10
11-C	0.008	0.009	0.012	0.015	0.020	0.029	0.048	0.114	0.227	0.586	2.652	0.422	0.180	0.083	0.040	0.025	0.018	0.014	C-11	
12-	0.008	0.009	0.012	0.015	0.020	0.028	0.046	0.107	0.207	0.452	0.747	0.361	0.169	0.078	0.039	0.025	0.018	0.014	0.014	-12
13-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.026	0.039	0.071	0.142	0.226	0.284	0.201	0.123	0.058	0.034	0.023	0.017	0.013	0.013	-13
14-	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.022	0.031	0.046	0.076	0.122	0.135	0.111	0.065	0.041	0.028	0.020	0.015	0.012	0.012	-14
15-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.024	0.031	0.042	0.052	0.056	0.049	0.039	0.029	0.022	0.017	0.014	0.011	0.011	-15
16-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.027	0.031	0.032	0.030	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	0.010	-16
17-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.021	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.009	-17
18-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	-18
19-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-19
20-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	-20
21-	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	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	-21
	--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	19 20 21																			
	0.005 0.004 0.004																		- 1	
	0.005 0.005 0.004																		- 2	
	0.006 0.005 0.005																		- 3	

0.007	0.006	0.005	- 4
0.007	0.006	0.006	- 5
0.008	0.007	0.006	- 6
0.009	0.008	0.006	- 7
0.010	0.008	0.007	- 8
0.010	0.008	0.007	- 9
0.011	0.009	0.007	-10
0.011	0.009	0.007	C-11
0.011	0.009	0.007	-12
0.011	0.009	0.007	-13
0.010	0.008	0.007	-14
0.009	0.008	0.007	-15
0.009	0.007	0.006	-16
0.008	0.007	0.006	-17
0.007	0.006	0.005	-18
0.006	0.006	0.005	-19
0.006	0.005	0.005	-20
0.005	0.005	0.004	-21
----- ----- -----			
19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.6520076$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.7956023$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1123.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 11) $Y_m = 931.0$ м
 При опасном направлении ветра : 208 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с