



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: WAREHOUSE #4(50-NP-7352)

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: СКЛАД №4 (50-NP-7352)

PROJECT No / № ПРОЕКТА: X-000-059-08

AFE No / № ПОЗ: 9414112175

DOCUMENT TITLE: PROJECT ENVIRONMENTAL PROTECTION SECTIONS

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: 050-7300-RGL-ENV-CMP-000-00001-00

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

U01	16-MAY-24	KA	MK/BB	VSH				
K03	14-MAY-24	KA	MK/BB	VSH				
K02	10-MAY-24	KA	MK/BB	VSH				
K01	23-APR-24	KA	MK/BB	VSH				
REV/ РЕД.	DATE/ DATA	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

REVISION DESCRIPTION SHEET / ПЕРЕЧЕНЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

Проверено/Рассмотрено:
Главный инженер проекта



Проверено/Рассмотрено:
Директор Центра оказания
комплексных экологических
услуг



Проверено/Рассмотрено:
Заместитель директора
Центра оказания
комплексных экологических
услуг



SIGNATURE PAGE:

Checked/Reviewed
Lead Project Engineer

Checked/Reviewed
Director of the Center for
integrated environmental
services

Checked/Reviewed
Deputy Director of
Comprehensive
Environmental Service
Center

СОДЕРЖАНИЕ

1.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
1.1.	Местоположение проектируемого объекта	9
1.2.	Краткое описание проекта.....	11
1.3.	Генеральный план объекта	11
1.4.	Технологические решения.....	11
1.5.	Архитектурно-строительные решения.....	12
1.5.1.	Конструкции металлические	13
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	14
2.1.	Характеристика климатических условий	14
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	16
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	17
2.4.	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах	19
2.5.	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства	28
2.6.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	31
2.7.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I категории	31
2.8.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	36
2.9.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	36
2.10.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	36
2.11.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	40
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	41
3.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	41
3.2.	Характеристика источника водоснабжения.....	41
3.3.	Водный баланс объекта	41
3.4.	Поверхностные воды.....	44
3.5.	Подземные воды	44
3.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	45
3.7.	Количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	45
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	46
4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	46
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	46
4.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	46
4.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	46
4.5.	Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	46
	Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.	46
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	47

5.1. Виды и объемы образования отходов	47
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	49
5.3. Рекомендации по управлению отходами.....	52
5.3.1. Программа управления отходами.....	53
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду..	54
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	55
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	55
6.1.1. Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду	55
6.1.2. Производственный шум	55
6.1.3. Шум от автотранспорта	57
6.1.4. Вибрация	58
6.1.5. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	59
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	59
6.2.1. Мероприятия по радиационной безопасности	60
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	61
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	61
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)	61
7.2.1. Геоморфологическое строение	61
7.2.2. Геологическое строение	62
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	62
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).....	62
7.5. Организация экологического мониторинга почв	63
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	64
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	64
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	64
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	64
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	64
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	64
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	64
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	64
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	66
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	67
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	67
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	69

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	69
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	69
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)	69
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	70
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	71
Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	71
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	78
12.1. Ценность природных комплексов	78
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	78
12.3. Вероятность аварийных ситуаций	78
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	78
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	79
13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	81
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	83
Приложение 1. Государственная лицензия	84
Приложение 2. Климатические данные	88
Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания	91
Приложение 4. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду ..	97

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) для рабочего проекта «Склад №4 (50-NP-7352)» выполнен АО «НИПИ «Каспиймунайгаз» на основании наряда заказа на оказание услуг №0060910827.

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 строительно-монтажных 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;
- Кабиева А.К. – Ведущий инженер;
- Кенжалиева Ф.К. – Инженер – эколог;
- Тайманова К.Г. – Инженер-эколог;
- Абдиров К.К. – Инженер-эколог;
- Нахимжанова Ж.Н. – Инженер-эколог.

Реквизиты Заказчика:

ТОО «Тенгизшевройл»
РК. г. Атырау. Сатпаева.З.
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. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Местоположение проектируемого объекта

Проектируемый объект располагается на месторождении Тенгиз, территория Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан.

Данный склад будет расположен на территории Участка управления строительством ПБР на расстоянии 110 км от г. Кульсары (город районного значения, административный центр Жылыойского района Атырауской области). Сообщение с г.Кульсары осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей месторождение Тенгиз с железнодорожной станцией Кульсары (г.Кульсары) Западно-Казахстанской железной дороги.

Город Кульсары одновременно является ближайшей железнодорожной станцией, соединяющей промзону месторождения Тенгиз с остальными регионами Казахстана, а также с ближним и дальним зарубежьем. Областной центр, г. Атырау, расположен на расстоянии 350км от территории строительства.

Карта схема расположения объекта представлена на рисунке 1.1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО показана на рисунке 1.2.



Рисунок 1.1. Карта схема расположения объекта

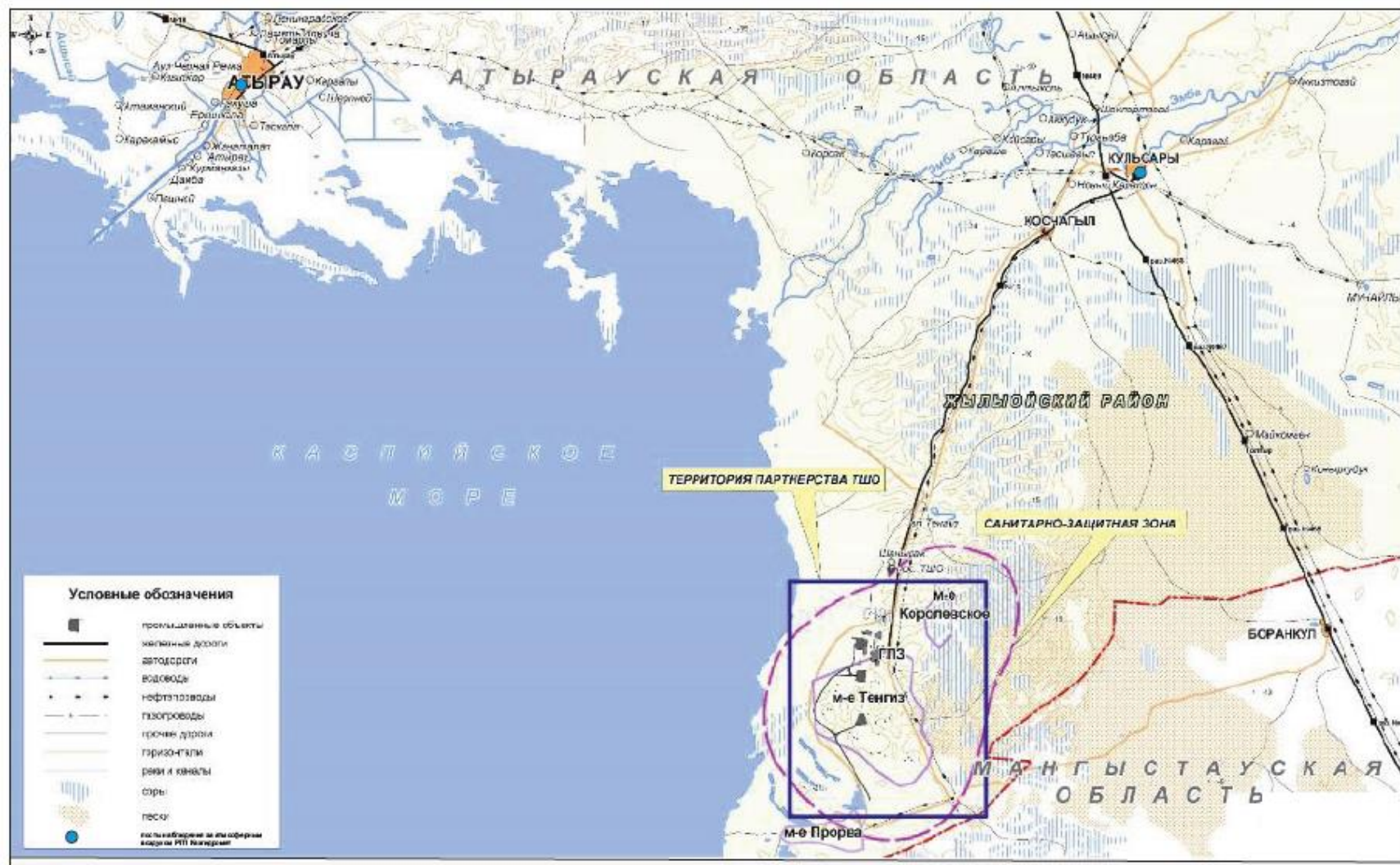


Рисунок 1.2. Ситуационная карта расположения объектов ТШО

1.2. Краткое описание проекта

Проектом предусмотрено строительство Склада №4(50-NP-7352) на территории Участка управления строительством ПБР ТШО Месторождения Тенгиз, которая расположена на безопасном расстоянии от завода ТШО. Данный склад предназначен для хранения крупногабаритного запасного оборудования и элементов для производственных объектов.

1.3. Генеральный план объекта

Рассматриваемая территория под строительство объекта Склад №4 на территории Участка управления строительством ПБР на расстоянии 110 км от Районного центра Кульсары. Рельеф местности ровный. Территория, ранее спланированная (насыпь) на отметку -25,30м.

1.3.1. Планировочные решения

Территория размещения склада многоугольная, с размерами 94,42м x 57,52м x 83,66м x 29,00м x 10,76м x 86,52м.

Склад №4 расположен на западе территории Управления строительством с восточной стороны склада на расстоянии 4,8 м находится электрическая кабельная траншея, с западной стороны на расстоянии 8,0 м находится подземная линия пожаротушения, с северной стороны на расстоянии 29,18м телекоммуникационная кабельная траншея.

Площадка размещения склада со всех сторон имеет существующую гравийную дорогу (ширина 8м).

1.3.4. Вертикальная планировка (организация рельефа)

Подготовка площадки (вертикальная планировка) была выполнена ранее, в связи с чем строительство склада выполняется на ранее спланированной территории.

Естественный рельеф участка относительно ровный, средняя отметка -25,30м. Способ водоотвода поверхностных вод по площадкам принят открытый сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега отводится по спланированной поверхности территорий в пониженные места рельефа и запланированной водосточной системе.

Дополнительные объемы земляных работ не предусмотрены данным проектом.

1.3.5. Техничко-экономические показатели

№	Наименование	Единица измерения
1	Площадь участка	0,5743га
2	Площадь застройки	1204,6м ²
3	Коэффициент застройки	20,98 %
4	Площадь покрытия	244,3 м ²

1.4. Технологические решения

Склад №4 данного проекта будет предназначен только для хранения металлических деталей и элементов. Категория склада – D (категория определена по виду горючего материала D- пожар металлов). Категория определена по приложению 1 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.)

Склад для хранения крупногабаритного запасного оборудования и элементов для производственных объектов ТШО запроектирован для выполнения следующих функций:

- Временное размещение и хранение;
- Долгосрочное хранение крупногабаритных грузов.

Объем работ, связанный с перемещением этих крупногабаритных грузов, ограничивается следующим;

- Разгрузка самоходных грузовых транспортных платформ (СГТП) рядом со Складом 4, с размещением на раме для долгосрочного хранения

- Перемещение груза (электродвигателя компрессора) и рамы долгосрочного хранения на склад 4 и на место долгосрочного складирования.
- Механические погрузочно-разгрузочные работы в обратной последовательности в случае, если груза (электродвигатель компрессора) необходимо установить для эксплуатации.

1.5. Архитектурно-строительные решения

Здание склада №4 представляет собой одноэтажное быстровозводимое здание каркасного исполнения размерами 40,0х30,0 м в осях 1-9 и А-С и высотой до конька 10,415м. Для доступа обслуживающего персонала предусмотрены две наружные двери 0,978х2,119(н)м и роликовые раздвижные ворота размерами 6,0х4,0(н)м в осях С-А и 6,7х6,6(н)м в осях А-С.

Технико-экономические показатели:

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости IIIa

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности D (Д)

Класс конструктивной пожарной опасности здания CO

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф5.2

Класс пожарной опасности строительных конструкций КО

Общая площадь здания 1235.2м²

Площадь застройки 1810.9м²

Строительный объем 10292.0 м³

Стеновые и кровельные ограждающие элементы выполнены из панелей типа «сэндвич», которые представляют собой трехслойную конструкцию из стальной облицовки с базальтовым утеплителем. Толщина стеновых сэндвич панелей 100мм и кровельных сэндвич панелей 120мм.

Внутри склада предусмотрены помещения ОБКВ 8,785х20,435м и комната связи 3,085х5,2м. Перегородки помещений выполнены из панелей типа «сэндвич» толщиной 80мм. Стойки для крепления стеновых панелей выполнены из двутавра НЕВ200 марка стали С355. Крепление стоек к бетонному полу выполнено анкерными болтами HILTI диам. 20мм тип HAS-E-F 8.8 на клеевом растворе. Верхняя часть стоек крепится к раме здания болтами диам. 20мм.

Фундаменты под каркас здания плитного типа толщиной 800мм размерами 4,0х3,0м, 15,02х2,3м, 20,02х2,3м, 14,27х2,0м из сульфатостойкого бетона С20/25 W6 F150. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из сульфатостойкого бетона С12/15 W6 F100 толщиной 50мм по щебеночной подсыпке 6F(d). Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумом за 2раза. Наружные открытые поверхности бетона на 150мм ниже и на 300 мм выше отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски.

Пол в здании из сульфатостойкого бетона С20/25 W6 F150 и С30/37 W6 F150, толщиной 225мм и 300мм соответственно. Под плитами пола предусмотрена щебеночная подсыпка 6F(d).

Планировочная отметка 0,000 (отметка пола) соответствует абсолютной -98,100 (-24,95).

Между плитами фундаментов и в полу предусмотрены температурно-усадочные швы.

В южной части здания в осях С-А предусмотрен въездной ж/б пандус.

С северной стороны здания в осях А-С предусмотрена ж/бетонная площадка для складирования размером 30,60х10,925х500мм из сульфатостойкого бетона С30/37 W6 F150. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из сульфатостойкого бетона С12/15 W6 F100 толщиной 50мм по щебеночной подсыпке 6F(d). Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумом за 2раза. Наружные открытые поверхности бетона на 150мм ниже и на 300 мм выше отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски.

С западной стороны здания предусмотрены фундаменты для конденсаторной установки плитного типа размерами 2,020х4,0х0,35м и 2,72х6,875х0,35м из сульфатостойкого бетона С30/37 W6 F150. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из сульфатостойкого бетона С12/15 W6 F100 толщиной 50мм по щебеночной подсыпке 6F(d). Боковые поверхности

фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумом за 2 раза. Наружные открытые поверхности бетона на 150мм ниже и на 300 мм выше отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски.

Наружные фундаменты под трубные опоры столбчатого типа из сульфатостойкого бетона С30/37 W6 F150. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из сульфатостойкого бетона С12/15 W6 F100 толщиной 50мм (при заливке фундаментов на площадке) и песчанная подготовка с проливкой битумом толщиной 50мм (при монтаже фундаментов выполненных в цеху) по щебеночной подсыпке 6F(d). Боковые поверхности фундамента, соприкасающегося с грунтом, обмазаны битумом за 2 раза. Наружные открытые поверхности бетона на 150мм ниже и на 300 мм выше отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски.

Для монтажа фундаментов предусмотрены монтажные петли.

Крепление рам здания к фундаменту выполнено анкерными болтами диам. 36мм.

1.5.1. Конструкции металлические

Каркас здания состоит из металлических рамно-связевых конструкций изготовленных в заводских условиях. Устойчивость здания к нагрузкам, характерным для данного района строительства, обеспечена совместной работой металлического каркаса и системы горизонтальных и вертикальных связей. Металлический каркас представляет собой однопролетную раму из сварных двутавров переменного сечения. Прогоны кровли выполнены по разрезной схеме из гнутых швеллеров, шагом 1150мм. Прогоны стен выполнены по разрезной схеме из гнутых равнополочных швеллеров, шагом 1250мм. Горизонтальные и вертикальные связи по каркасу и фахверку – из гибких связей. Распорки между рамами – одно и двухветвевые решетчатого типа.

Конструкции здания выполнены по серии 1.420.3-37.06 «Унимак-Р1».

Марка рамы – РО 1х300.72-IV. Рама состоит из колонны К1 45(110)Н8.5дл, ригеля Р1 110(90)Н8.5дк и ригеля Р2 90Н6.4ид.

Марка стали несущих конструкций С255, вспомогательных С245.

Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах класса В (нормальной точности) и монтажной сварке.

Для монтажных болтовых соединений предусмотрены болты М16 и М20 класса точности В и болты М24 класса точности А.

Изготовление и монтаж металлических конструкций осуществляется в соответствии с требованиями СТ РК EN 1090-2-2021 и СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

Металлические конструкции окрашиваются 2-мя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-87) по слою грунта ГФ-021 (ГОСТ 18186-79) толщиной 55мкм.

Предварительно произвести очистку всех металлических поверхностей от ржавчины и грязи.

Далее производится окраска всех металлических поверхностей лакокрасочным покрытием: ПФ 1189-2слоя (толщиной 50-60мкм) и ГФ-017Р по ТУ 6-27-7-89 – 1 слой.

Закладные детали и соединительные изделия грунтовать ГФ-021 и окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-87.

Все покрасочные работы производятся в цеху, все металлоконструкции будут доставлены на площадку строительства склада полностью окрашенными.

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,	единиц	31

оборудованных очистными сооружениями		
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 2023 год

1	Количество дней с устойчивым снежным покровом	36
2	Количество дней с осадками в виде дождя в году	60
3	Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	195

Таблица 2.1.3. Количество осадков мм, по месяцам и за год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,3	21,6	5,9	0,2	0,0	0,0	1,7	0,1	2,5	-	4,1	8,1	49,5

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	35,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-10,8
С	9
СВ	3
В	13
ЮВ	26
Ю	8
ЮЗ	4
З	17
СЗ	20

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

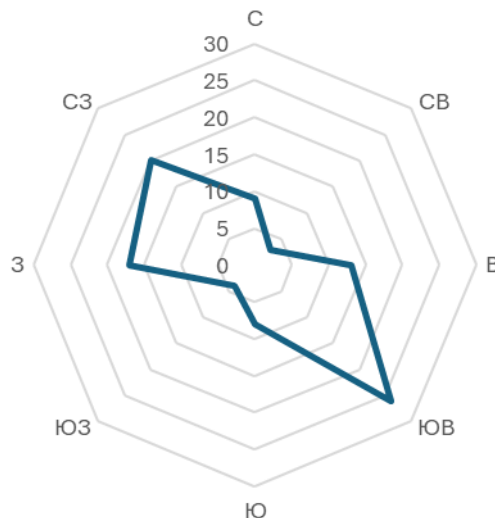


Рисунок 2.1.1. Годовая роза ветров

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

На основании исследований Казахского научно-исследовательского гидрометеорологического института территория Республики Казахстан поделена на отдельные районы, характеризующиеся различным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). В соответствии с указанными данными, район расположения месторождения Тенгиз относится к III зоне ПЗА, характеризующейся повторяемостью приземных инверсий до 40–60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0–4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%–13 м/с.

Накопление примесей в атмосфере обусловлено частыми туманами во время смены барических условий в осенний и весенний периоды.

На состояние воздушного бассейна территории расположения объектов ТОО ТШО оказывает влияние целый комплекс различных факторов:

Способность атмосферы рассеивать выбросы, характеризующаяся повторяемостью инверсий и малыми скоростями ветра (0–1 м/с). Температурные инверсии возникают преимущественно в весенне-осенние периоды при смене барических условий при штилевых ситуациях. В это время происходит смещение охлажденных слоев воздуха вниз к земной поверхности и скопление их под слоями теплого воздуха, что ведет к снижению рассеивания загрязняющих веществ и увеличению их концентрации в приземной части атмосферы;

- Способность разложения в атмосфере вредных примесей зависящего от числа часов солнечного сияния. Действие ультрафиолетовых лучей вызывает реакции фотохимического разложения большинства загрязняющих веществ;

- Способность разложения в атмосфере вредных примесей благодаря грозovým явлениям. Действие атмосферного электричества в виде мощных высокотемпературных разрядов (молнии) и сопровождающее грозу усиление турбулентных процессов в нижних слоях атмосферы приводят к разложению загрязняющих веществ;

- Способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения зависит от годовой суммы осадков и числа дней с осадками интенсивностью более 5 мм.

Основными критериями качества воздуха являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары (ближайший населенный пункт к объектам ТШО) проводятся на стационарном посту наблюдения.

В целом по городу определяется до 7 показателей:

- 1) взвешенные частицы РМ-10;
- 2) диоксид серы;

- 3) оксид углерода;
- 4) диоксид азота;
- 5) оксид азота;
- 6) озон;
- 7) аммиак.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 квартал 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,5 (повышенный уровень) и НП=0,0% (низкий уровень) по сероводороду. Максимально-разовые концентрации сероводорода составила – 4,5 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.

В настоящее время систематические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе проводятся силами ТШО по сети стационарных станций наблюдения за окружающей средой (СНОС), а также в рамках мониторинга населенных пунктов и под факельных **наблюдений с привлечением аккредитованной лаборатории, имеющей соответствующую лицензию».**

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

Период строительства.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха пронумерованы следующим образом:

Источник загрязнения № 0001. Дизельный генератор AKSA APD 145C

Источник загрязнения № 6001. Сварочные работы

Источник загрязнения № 6002. Холодная резка металла

Источник загрязнения № 6003. Нанесение битумной мастики

Источник загрязнения № 6004. Пыление при движении спецтехники

Источник загрязнения № 6005. Узел разгрузки и хранения инертных материалов

Сроки выполнения строительно-монтажных работ - 4 месяц на 2024 год. Режим работы - 6,5 дней/неделю, по 11 часов в день.

Планируемое количество персонала, занятого в строительных работах: 79 человек.

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

Всего 6 источников выбросов - из них: 1 организованный источник выбросов (0001), 5 неорганизованных (6001-6005) источников выбросов. Валовые выбросы в период строительных работ составят – **3,8340511т/пер.**

Период эксплуатации.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

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;

- ✓ Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.;
- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
- ✓ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- ✓ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005г.
- ✓ Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;

2.4. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВ С, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Время работы, час/год	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы еі, г/кВтч	Удельные выбросы qі, г/кг топлива	*Коэффициент снижения выбросов	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Pэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot V_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
№0001.	Дизельный генератор AKSA APD 145C	Б	1	1	2	0,10	0,424	450	24,080	2928	70,506	105,0	9,6	40	2,5	301	Азота диоксид	0,0896	0,0896	0,9025
			1	1					24,080		70,506	105,0	9,6	40	2,5	304	Азота оксид	0,0146	0,0146	0,1467
			1	1					24,080		70,506	105,0	0,5	2,0	3,5	328	Сажа	0,0042	0,0042	0,0403
			1	1					24,080		70,506	105,0	1,2	5,0	1	330	Серы диоксид	0,0350	0,0350	0,3525
			1	1					24,080		70,506	105,0	6,2	26	2	337	Углерода оксид	0,0904	0,0904	0,9166
			1	1					24,080		70,506	105,0	1,2E-05	5,5E-05	3,5	703	Бенз(а)пирен	0,00000010	0,00000010	0,0000011
			1	1					24,080		70,506	105,0	0,12	0,5	3,5	1325	Формальдегид	0,0010	0,0010	0,0107
			1	1					24,080		70,506	105,0	2,9	12	3,5	2754	Угл.пр. C12-C19	0,0242	0,0242	0,2417

№ ИЗА	6001	Сварочные работы				1	ед.
Расчет выполнен по удельным показателям РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» МООС РК, Астана, 2005 год.							
Время работы		475	час/год				
№ источника	Наименование расходного материала	Расход сварочного материала на 1 пост		Ингредиенты	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
		кг/час	кг/год		г/кг	г/сек	т/год
6005	Электроды Bohler	0,17	82	Железа оксид	10,69	0,00051	0,00088

	FOX EV 50 2.5x350 E 7018-1H4R VAC РАС (УОНИ 13/45)	0,17	82	Марганца оксид	0,92	0,00004	0,00008
		0,17	82	Пыль SiO ₂ 20-70%	1,4	0,00007	0,00011
		0,17	82	Фториды	3,3	0,00016	0,00027
		0,17	82	Фтористый водород	0,75	0,00004	0,00006
		0,17	82	Азота диоксид	1,5	0,00006	0,00010
		0,17	82	Азот оксид	1,5	0,00001	0,00002
		0,17	82	Углерода оксид	13,3	0,00064	0,00109
Время работы		196	час/год				
№ источника	Наименование расходного материала	Расход сварочного материала на 1 пост		Ингредиенты	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
		кг/час	кг/год			г/сек	т/год
6001	Электроды Сварочная проволока СВ-08Г2С	0,17	34	Железа оксид	35	0,00169	0,00119
		0,17	34	Марганца оксид	1,48	0,00007	0,00005
		0,17	34	Пыль SiO ₂ 20-70%	0,16	0,00001	0,00001

Всего от источника:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00220	0,00207
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00012	0,00013
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00006	0,00010
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00001	0,00002
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00064	0,00109
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00004	0,00006
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00016	0,00027
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)	0,00007	0,00012

ИЗА	6002	Холодная резка металла							
ИБ	001	Отрезной станок							
Наименование оборудования		Количество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Участок металлообработки		1	11	264					

Отрезной станок				2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,2030	0,0406	0,193
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.								

ИЗА	6003	Нанесение битумной мастики	
ИБ	001		
Расчет выполнен по Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996 г.			
Исходные данные:			
Расход битума	B	0,216	т/год
Время работы	T	132	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды C12-C19	0,0005	0,00022

ИЗА	6004	Пыление при движении спецтехники								
ИБ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги								
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове								
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.										
На площадке одновременно будет перемещаться не более 40% единиц автотехники средней грузоподъемностью 10 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,0	1	1,0	0,10	0,01	1450	2	1,0	0,00081	0,0171
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс					n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу		
	C4	C5		k5				q', г/м2*с	г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,45	1,5		0,10		0,004	2	6,0	0,01044	0,2219
ИТОГО по источнику:										

Выбросы в атмосферу			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%	0,0112	0,2390

ИЗА	6005	Узел разгрузки и хранения инертных материалов
ИБ	001	Перегрузка
	002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Исходные данные												
Наименование материала	Перегрузка				Хранение							
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность						
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м²	ч/сут	ч/год					
Щебень	5,00	1017,6	8	204	20	8	1440					
Песок	5,00	10	8	2	20	8	1440					
Расчет эмиссий												
Перегрузка												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
	k ₁	k ₂	k ₃	k _{3'}	k ₄	k ₅	k ₇			B	г/с	т/год
Щебень	0,03	0,015	1,7	1,2	1,0	0,6	0,5	0,7	5,00	204	0,2231	0,1157
Песок	0,05	0,03	1,7	1,2	1,0	0,8	0,8	0,7	5,00	2	1,5867	0,0081
Хранение												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м²	T, дней/год	Выбросы в атмосферу		
	k ₃	k _{3'}	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'			г/с	т/год	
Щебень	1,7	1,2	1	0,6	1,45	0,5	0,002	80,00	60	0,1183	0,4330	
Песок	1,7	1,2	1	0,8	1,45	0,8	0,002	20,00	60	0,0631	0,2309	

Всего по источнику			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%	1.9912	0.7876

Таблица 2.4.1. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0022	0.00207	0.05175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00012	0.00013	0.13
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.08966	0.9026	22.565
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01461	0.14672	2.44533333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0042	0.0403	0.806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.035	0.3525	7.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.09104	0.91769	0.30589667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00004	0.00006	0.012
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00016	0.00027	0.009
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000001	0.0000011	1.1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.01007	1.007
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0247	0.24192	0.24192
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0406	0.193	1.28666667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.00247	1.02672	10.2672
	В С Е Г О :						2.3058001	3.8340511	47.2777667
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)									

Проектное наименование	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с	мг/нм ³	т/год
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка 1																											
001		Дизельный генератор AKSA APD 145C	1	2928	Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001	2	0,1	53,99	0,424	450	-49	-67									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0896	559,652	0,9025	2024
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0146	91,193	0,1467	2024
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0042	26,234	0,0403	2024
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,035	218,614	0,3525	2024
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0904	564,649	0,9166	2024
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,0006	0,0000011	2024
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001	6,246	0,01007	2024
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0242	151,156	0,2417	2024
002		Сварочные работы	1	671	Сварочные работы	6001	2			20	-45	-51	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,0022		0,00207	2024		

Страница 26 из 143

004		Нанесение битумной мастики	1	132	Нанесение битумной мастики	6003	2				20	39	-34	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0005		0,00022	2024
005		Пыление при движении спецтехник и	1	2928	Пыление при движении спецтехник и	6004	2				20	1	1	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)	0,0112		0,239	2024
006		Узел разгрузки и хранения инертных материалов	1	1440	Узел разгрузки и хранения инертных материалов	6005	2					-40	-65	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)	1,9912		0,7876	2024

2.5. 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.

Моделирование на период строительства выполнено для расчетного прямоугольника размером 1500х1500 м, с шагом сетки 150 м.

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

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

- по диоксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 20 м южнее от источника № 6001.
- по группе суммации 0301+0330 1 ПДК достигается на расстоянии 71 м южнее от источника № 0001.

По результатам расчетов рассеивания максимальные концентрации на границе ТП по неорганической пыли составят 3,928993 долей ПДК.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в Приложении 3.

Таблица 2.5.1. Сводная таблица результатов расчетов на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области и возд.	Территория предприятия	Колич.И ЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,5893	0,402114	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,431366	1	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1,2858	0,87734	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,941163	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,059	1,047844	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1,048252	2	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0863	0,085371	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,085405	2	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1966	0,196471	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,196433	1	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1638	0,163726	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,163785	1	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0469	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	См<0.05	2	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0714	0,068802	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,070596	1	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0857	0,058489	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,062744	1	0,2	0,03	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0702	0,070168	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,070155	1	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0468	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	См<0.05	1	0,05	0,01	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РГК-265П) (10)	0,0745	0,056602	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,057524	2	1	0,1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	8,7005	0,593432	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3,342608	1	0,5	0,15	3

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)	4,0253	0,361999	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3,928993	2	0,3	0,1	3
600 7	0301 + 0330	1,2228	1,21157	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1,212037	2			
604 1	0330 + 0342	0,2352	0,163726	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,17074	2			
635 9	0342 + 0344	0,1572	0,126819	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0,132939	2			
__П Л	2902 + 2908	11,1157	0,593441	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3,342785	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 и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

2.6. 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.

2.7. 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.

Объект относится к I категории, так как строительно-монтажные работы относятся к I категории при наличии выбросов загрязняющих веществ 1 000 тонн в год и более в соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями по состоянию на 27.11.2023 г.).

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 строительства и эксплуатации 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 2.7.1.

Таблица 2.7.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2024 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	6001			0,0022	0,00207	0,0022	0,00207	2024
Итого:				0,0022	0,00207	0,0022	0,00207	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,0022	0,00207	0,0022	0,00207	2024
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	6001			0,00012	0,00013	0,00012	0,00013	2024
Итого:				0,00012	0,00013	0,00012	0,00013	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,00012	0,00013	0,00012	0,00013	2024
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,0896	0,9025	0,0896	0,9025	2024
Итого:				0,0896	0,9025	0,0896	0,9025	2024
Не организованные источники								
Сварочные работы	6001			0,00006	0,0001	0,00006	0,0001	2024
Итого:				0,00006	0,0001	0,00006	0,0001	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,08966	0,9026	0,08966	0,9026	2024
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,0146	0,1467	0,0146	0,1467	2024

Итого:				0,0146	0,1467	0,0146	0,1467	2024
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6001			0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2024
Итого:				0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,01461	0,14672	0,01461	0,14672	2024
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,0042	0,0403	0,0042	0,0403	2024
Итого:				0,0042	0,0403	0,0042	0,0403	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,0042	0,0403	0,0042	0,0403	2024
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,035	0,3525	0,035	0,3525	2024
Итого:				0,035	0,3525	0,035	0,3525	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,035	0,3525	0,035	0,3525	2024
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,0904	0,9166	0,0904	0,9166	2024
Итого:				0,0904	0,9166	0,0904	0,9166	2024
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6001			0,00064	0,00109	0,00064	0,00109	2024
Итого:				0,00064	0,00109	0,00064	0,00109	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,09104	0,91769	0,09104	0,91769	2024
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6001			0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	2024
Итого:				0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	2024

0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	6001			0,00016	0,00027	0,00016	0,00027	2024
Итого:				0,00016	0,00027	0,00016	0,00027	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,00016	0,00027	0,00016	0,00027	2024
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,0000001	0,0000011	0,0000001	0,0000011	2024
Итого:				0,0000001	0,0000011	0,0000001	0,0000011	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000001	0,0000011	0,0000001	0,0000011	2024
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,001	0,01007	0,001	0,01007	2024
Итого:				0,001	0,01007	0,001	0,01007	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,001	0,01007	0,001	0,01007	2024
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельный генератор AKSA APD 145C	0001			0,0242	0,2417	0,0242	0,2417	2024
Итого:				0,0242	0,2417	0,0242	0,2417	2024
Не организованные источники								
Нанесение битумной мастики	6003			0,0005	0,00022	0,0005	0,00022	2024
Итого:				0,0005	0,00022	0,0005	0,00022	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,0247	0,24192	0,0247	0,24192	2024
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
Холодная резка металла	6002			0,0406	0,193	0,0406	0,193	2024
Итого:				0,0406	0,193	0,0406	0,193	2024

Всего по загрязняющему веществу:				0,0406	0,193	0,0406	0,193	2024
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								
Сварочные работы	6001			0,00007	0,00012	0,00007	0,00012	2024
Пыление при движении спецтехники	6004			0,0112	0,239	0,0112	0,239	2024
Узел разгрузки и хранения инертных материалов	6005			1,9912	0,7876	1,9912	0,7876	2024
Итого:				2,00247	1,02672	2,00247	1,02672	2024
Всего по загрязняющему веществу:				2,00247	1,02672	2,00247	1,02672	2024
Всего по объекту:				2,3058001	3,8340511	2,3058001	3,8340511	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,2590001	2,6103711	0,2590001	2,6103711	
Итого по неорганизованным источникам:				2,0468	1,22368	2,0468	1,22368	

2.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 Экологического кодекса РК, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

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

Учитывая вышесказанное, декларируемые выбросы загрязняющих веществ не приводятся.

2.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

2.10. 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 строительно-монтажные работы.

Таблица 2.10.1. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР

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
0001	Дизельный генератор AKSA APD 145C	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0896	559,651669	Сторонняя организация	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0146	91,1932407	Сторонняя организация	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,0042	26,233672	Сторонняя организация	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,035	218,613933	Сторонняя организация	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0904	564,648559	Сторонняя организация	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	0,0000001	0,00062461	Сторонняя организация	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,001	6,24611238	Сторонняя организация	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0242	151,15592	Сторонняя организация	0003
6001	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квар	0,0022		Сторонняя организация	0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,00012		Сторонняя организация	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,00006		Сторонняя организация	0003

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,00001		Сторонняя организация	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,00064		Сторонняя организация	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квар	0,00004		Сторонняя организация	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квар	0,00016		Сторонняя организация	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00007		Сторонняя организация	0003
6002	Холодная резка металла	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квар	0,0406		Сторонняя организация	0003
6003	Нанесение битумной мастики	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0005		Сторонняя организация	0003
6004	Пыление при движении спецтехники	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0112		Сторонняя организация	0003

6005	Узел разгрузки и хранения инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	1,9912		Сторонняя организация	0003
Примечание: 0003- расчетный метод; 0004- инструментальный метод							

2.11. 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», утверждённый 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.

Источником технической воды являются очищенные воды, поступающие с Канализационных очистных сооружений ТШО. Метод доставки - автоцистернами.

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.

Сроки выполнения строительно-монтажных работ - 4 месяца 2024 года (122 дня). Количество персонала, работающих на объекте - 79 человек.

Производственные нужды

На строительной площадке предполагается использование технической воды для гидроиспытания, объемом 36 м³ (согласно проектным данным).

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

В ходе реализации проекта будут образованы производственные сточные воды (вода после гидроиспытания), которые направляются на очистные сооружения либо используются повторно для других производственных нужд в зависимости от качества воды.

При проведении гидроиспытания труб в зимнее время будет использоваться этиленгликоль. Гидротестовая вода с содержанием этиленгликоля передается на очистные сооружения производственных сточных вод ТШО.

Период эксплуатации

На период эксплуатации не предусмотрено образование производственных сточных вод.

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 строительной площадке принята также по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 06.10.2023 г.).

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $25 \text{ л/сутки} \times 79 \text{ человек} = 1975 \text{ л}$ или $1,975 \text{ м}^3$.

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $1,975 \text{ м}^3 \times 122 \text{ дней} = 240,95 \text{ м}^3/\text{пер.}$

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблицах 3.3.1–3.3.2.

Таблица 3.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения (тыс. м3/сут)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственные 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	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительная площадка	0,00227	0,000295	-	-	-	0,001975	-	0,00227	-	0,000295	0,001975	

Таблица 3.3.2. Баланс водопотребления и водоотведения (тыс. м3/пер)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/пер.						Водоотведение, тыс.м3/пер.				
		На производственные нужды				На хозяйственные 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	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительная площадка	0,27695	0,036	-	-	-	0,24095	-	0,27695	-	0,036	0,24095	

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 отапыривание 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.

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».

3.7. Количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

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

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

В процессе проектируемых 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)

Потребность намечаемой деятельности в минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения СМР и эксплуатации 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, образующиеся при строительно-монтажных работах с места временного накопления, будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку.

Проживание рабочего персонала на период строительства осуществляется в вахтовых поселках, а питание и оказание медицинской помощи персоналу осуществляется на участке управления строительством ПБР ТШО, в связи с чем объем образования коммунальных, пищевых и медицинских отходов в данном разделе не приводится.

Период строительства

Металлолом

Количество образования отходов металлолома, содержащее незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, согласно проектным данным, составляет - **48 т**.

Металлолом некондиционный

Огарки сварочных электродов образуется в зависимости от расхода электродов. Расчет образования огарок сварочных электродов производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

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

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

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

Расчет количества образования огарок сварочных электродов

Количество расходуемых электродов, $M_{\text{ост}}$, т	Норматив образования огарков от расхода электродов, α	Количество огарок сварочных электродов, N , тонн
0,116	0,015	0,00174

Объем образования металлолома некондиционного составит 0,00174 т/пер.

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 МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

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

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

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

$M_{\text{отх}} = 244 \cdot 0,03 = 7,32$ т/пер.

Объем образования отходов пластика составит 7,32 т/пер.

Отходы древесины

Количество образования отходов древесины, согласно проектным данным, составляет – **6,66**

т.

Отходы битумной и латексной эмульсии

Количество битума, используемого в строительстве – 0,216 т/год.

Отходы битумной латексной эмульсии составят 3% от общей массы:

$$0,216 \times 0,03 = 0,00648 \text{ т/год.}$$

Отходы строительства и демонтажа

На период строительства образуются отходы строительства. Отходы строительства представлены обломками бетона и кабелями. По данным проектной группы объем образования кабелей составит – **4 т.**

Согласно данным проектной группы, масса бетона составляет 19176 тонн. Отход бетона составит 10% от общей массы:

$$M=19176 \times 0,01\% = 191,79 \text{ тонн.}$$

Объем образования отходов строительства и демонтажа составит 195,79 тонн.

Таблица 5.1.1. Объёмы образования отходов на период строительства на 2024 год

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения /переработки
1	2	3	4
Отходы пластика (20 01 39)	Неопасные	7,32	Передача специализированным предприятиям на переработку
Металлолом (17 04 07)	Неопасные	48	Передача специализированным предприятиям на переработку
Металлолом некондиционный (17 04 09*)	Опасные	0,00174	Захоронение на полигоне ПО.
Отходы древесины (20 01 38)	Зеркальные (не обладающие опасными свойствами)	6,66	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО/передача населению/также вторичное использование на нужды предприятия
Отходы битумной латексной эмульсии (13 08 02*)	Опасные	0,00648	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы строительства и демонтажа (17 09 04)	Зеркальные (не обладающие опасными свойствами)	195,79	Передача специализированным предприятиям на переработку
Всего:		257,77822	

Таблица 5.1.2. Лимиты накопления отходов на период строительства на 2024 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	209,77
в т.ч. отходов производства	-	202,45
отходов потребления	-	7,32
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Отходы пластика	-	7,32
-	-	-

Зеркальные отходы		
Отходы строительства и демонтажа	-	195,79
Отходы древесины		6,66

Таблица 5.1.3. Лимиты захоронения отходов на 2024 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
1	2	3	4	5	6
Всего	-	0,00174	0,00174	-	-
в том числе отходов производства	-	0,00174	0,00174	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Металлолом некондиционный	-	0,00174	0,00174	-	-
Не опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

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	Использование транспортировочной пластиковой упаковочной тары и технологического оборудования
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	Отходы древесины	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	твердое	Не обладают опасными свойствами	Древесная упаковка, деревянная тара (ящики, катушки, паллеты), поддоны, трубные распорки, древесина, опилки, куски древесины и т.п.	Строительно-монтажные работы
4	Отходы битумной и	13 08 02*	Другие эмульсии	жидкое	НР14 экотоксичность	Битумно-латексные	Строительно-монтажные работы

	латексной эмульсии					эмульсии (Masterseal 420 HB и другие подобные	
5	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	Бетон, кабели	Строительно- монтажные работы
6	Металлолом некондиционный	17 04 09*	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	твердое	HP14 экотоксичность	Огарки сварочных электродов	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 внутренним процедурам Компании.

Предусматриваются следующие меры по снижению влияния образования отходов на окружающую среду:

1) Сбор и хранение отходов

- Должен осуществляться отдельный сбор отходов в местах их образования, и складирование в соответствующие контейнеры;

- Контейнеры для опасных отходов должны быть оснащены крышками;

- Контейнеры для твердых отходов должны располагаться на деревянных поддонах или на вторичном обваловании, чтобы не было контакта контейнера с грунтом;

- Контейнеры с отходами должны быть должным образом промаркированы с указанием названия отхода, контактной информацией владельца контейнера

Для определенных видов отходов в Компании внедрена практика цветовой маркировки контейнеров для сбора отходов, согласно которой контейнерам присваивается черный, серый, коричневый, красный, зеленый и желтый цвета. Окраска контейнеров имеет рекомендательный характер; в то же время сортировка отходов по видам и размещение в отдельные контейнеры обязательна;

- Контейнеры на участках хранения должны осматриваться на предмет наличия утечек и следов износа. Осмотр контейнеров осуществляется ответственным лицом на объекте (источником образования отходов), а также владельцем контейнеров, при обслуживании контейнеров (транспортирование, очистка и т.д.);

- Запрещается несанкционированное складирование отходов.

2) Транспортировка и переработка отходов

- Вывоз отходов осуществляется по мере наполнения контейнеров и согласно установленному графику. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно в теплое время года и не реже 1 раза в 3 дня в холодное время года;

- Транспортировка отходов будет осуществляться на специально оборудованных для этих целей транспортных средствах подрядных организаций;

- Отходы будут передаваться на переработку согласно действующих договоров со специализированными предприятиями, имеющими все разрешительные документы на оказание услуг по управлению отходами.

В Компании разработаны и внедрены Процедуры управления различными видами отходов производства и потребления на всех производственных технологических площадках предприятия (объекты промысла, заводов КТЛ и ЗВП, транспортного хозяйства и т.д.), на объектах инфраструктуры (поселки для проживания и офисные сооружения), включая производственные площадки подрядчиков и субподрядчиков, выполняемых различные виды работ на объектах Компании. Ниже приведены основные процедуры и инструкции в области обращения с отходами:

1. EP-003 Процедура приема и классификации отходов на ТЭЦ;

2. EP-005 Процедура по передаче древесных, строительных и бетонных материалов третьим сторонам;

3. EP-007 Процедура обращения с отходами, содержащими асбест и огнеупорное керамическое волокно;

4. EP-011 Процедура стабилизации нефтешлама с использованием стабилизирующего материала;

5. EP-014 Процедура по обращению с отработанными ртутьсодержащими лампами и другими ртутьсодержащими отходами;

6. EP-015 Процедура по управлению отходами Капремонта;

7. EP-017 Процедура обращения с отработанными маслами;

8. EP-019 Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов;

9. EP-020 Руководство по сбору и временному хранению отработанных газовых детекторов H₂S и использованных литиевых батарей;

10. EP-024 Процедура обращения с отработанными аккумуляторными батареями;
11. EP-025 Процедура организации перевозок опасных отходов;
12. EP-035 Процедура безопасного обращения с электрооборудованием и отходами, содержащими полихлорированные дифенилы;
13. EP-044 Руководство по раздельному сбору и сортировке отходов и требования к контейнерам для сбора отходов;
14. EP-045 Руководство по процессу передачи отходов третьим сторонам и оплате услуг;
15. EP-046 Руководство по временному хранению отходов;
16. EP-061 Обращение с медицинскими отходами;
17. Технологический регламент объекта управления отходами и материалами «Тенгиз. Эко Центр».

Необходимо отметить, что указанный список внутренних процедур и инструкций может меняться по содержанию и разрабатываться новые, так как вся документация в Компании постоянно обновляется с целью соответствия требованиям норм природоохранного законодательства РК. Кроме того, одним из действующих документов по управлению отходами, является технический регламент объекта управления отходами и материалами «Тенгиз Эко Центр» (ТЭЦ). Документ разработан с целью организации работ отдела охраны окружающей среды Компании на объекте обработки, хранения и размещения отходов.

Помимо этого документа, разработана и действует EP-003 Процедура приема и классификации отходов на ТЭЦ. Данная процедура устанавливает порядок и последовательность действий обслуживающего персонала при приеме и классификации отходов на полигонах размещения и временных площадках хранения отходов Тенгиз Эко Центр (далее по тексту – ТЭЦ), а также определяет критерии приема и классификации отходов.

5.3.1. Программа управления отходами

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

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

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

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

- внедрение и использование специализированного оборудования по переработке/обезвреживанию отходов;
- повторное использование отходов (крошенный бетон и древесина).

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

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

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

Учитывая вышесказанное, виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду, не приводятся.

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 строительных площадок.

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,	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

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

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 строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и 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. Меры 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 строительства 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.

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

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

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

В качестве основного критерия оценки радиозоологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

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).

В результате обследования территории ТОО «Тенгизшевройл» в 2021 г. 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, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822).

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

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 угодьям;

- 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.

7.2.1. Геоморфологическое строение

Геологическое развитие Прикаспийского региона в четвертичное (плейстоцен- голоценовое) время определяется серией трансгрессивно-регрессивных циклов Каспийского моря, вызванных эпейрогеническими колебаниями земной коры, активизацией неотектонических процессов и глобальными изменениями палеоклиматических условий.

В результате взаимодействия комплекса геологических и природных факторов сформировался современный геоморфологический облик региона в виде серии аккумулятивных морских террас:

- Современная аккумулятивная морская терраса. Включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия. Нижним гипсометрическим уровнем террасы является современный уровень Каспийского моря (минус 27,1м); верхний уровень-минус 26,0м. Поверхность террасы постоянно находится в зоне затопления нагонными водами Каспийского моря любой обеспеченности.

- Новокаспийская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка минус 26,0м; верхний гипсометрический уровень-минус 22,0м. Территория затопляется нагонными водами Каспийского моря при 2% обеспеченности высоты нагонной волны и фонового уровня Каспийского моря 2% обеспеченности. Предельная высота затопления указана в предыдущем разделе настоящего отчета.

- Хвалынская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка минус 22,0м; верхний гипсометрический уровень-нулевая изогипса (начало континентального подъема на Урало-Эмбинское (Подуральное) плато). Эта территория затоплению нагонными водами со стороны Каспийского моря не подвергается.

Для поверхности новокаспийской террасы характерны полого-увалистые формы рельефа.

Общий незначительный уклон местности отмечается в западном и юго-западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

7.2.2. Геологическое строение

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Соляно-купольные структуры оказывают значительное воздействие на формирование химического состава (степень минерализации) грунтовых вод, степень и характер засоления грунтов плиоцен-четвертичного возраста.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров будет минимальным.

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 строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров 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 строительства и планировочных работ проводят благоустройство и озеленение территории в зависимости от характера застройки, насыщенности инженерными сетями и условия обеспечения видимости для водителей. При соблюдении мероприятий в период строительства проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв проводится в рамках утвержденной Программы экологического контроля (ПУО) ТОО «Тенгизшевройл».

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).

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

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

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

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

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

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

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

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 исключения или снижения отрицательного воздействия на окружающую среду в проектной документации предусмотрены следующие технико-технологические мероприятия:

- хранение сыпучих материалов и химических реагентов в закрытом складе с гидроизолированным настилом, возвышающимся над уровнем земли;

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 депрессии 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 и эксплуатации, негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

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 потораком, 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.

Виды животных, занесенных в Красную книгу РК

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

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

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

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

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

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

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, 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

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

Социально-экономические условия Атырауской области

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актыбинской, 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 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Краткие итоги социально-экономического развития

В структуре ВРП за январь-июнь 2023г. производство товаров составило 58%, производство услуг – 31,7%. Основную долю в производстве ВРП занимает промышленность 50,8%.

Мониторинг основных социально-экономических показателей за январь-июнь 2023

	Январь-июнь 2023г.	Июнь 2023г.	Январь-июнь 2023г. К январю-июню 2022г., в %	Июнь 2023г. к июню 2022г., в %	Июнь 2023г. к маю 2023г., в %
Социально-демографические показатели					
Численность населения на конец периода, тыс. человек	698,8	...	103,7	...	...
Число родившихся, человек	7 937	1 203	98,8	80,1	87,4
Число умерших, человек	1 707	290	95,0	101,4	103,3
Число иммигрантов, человек	10 118	2 270	114,8	139,6	117,9
Число эмигрантов, человек	10 646	1 956	110,8	106,6	95,3
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	169	31	91,8	106,9	93,9
Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)	26	6	86,7	2 раза	2 раза
Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев	2 611	294	121,2	66,4	66,1
Статистика уровня жизни					
Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка, предварительные данные), тенге	...	...	...	...	...
Реальный денежный доход (оценка, предварительные данные), %	...	...	...	...	...

Величина прожиточного минимума, тенге	...	48 061	...	...	104,7
Статистика труда и занятости					
Численность безработных (I квартал 2023г.), человек	...	17 379	...	104,5	105,3
Численность зарегистрированных безработных, человек		20 327	...	165,6	102,1
Уровень безработицы (I квартал 2023г.), %	...	4,9	...		...
Доля зарегистрированных безработных, %	...	5,8	...	...	...
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника (I квартал 2023г.), тенге*	...	618 420	...	129,4	111,2
Индекс реальной заработной платы* (I квартал 2023г.), %	...	...	...	108,3	107,6
Статистика цен					
Индекс потребительских цен, %	...	...	117,4	113,7	100,5
Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции, %	...	...	100,2	90,8	98,3
Индекс цен производителей продукции сельского хозяйства, %			115,0	110,5	96,1
Индекс цен в строительстве, %	...	...	102,5	105,0	100,2
Индекс цен оптовых продаж, %	...	...	111,4	110,5	97,5
Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта, %	...	...	104,0	102,7	100,2
Индекс тарифов на услуги связи, %	...	...	100,0	100,0	100,0
Национальная экономика					
Краткосрочный экономический индикатор, млн. тенге (расчитывается по реальному темпу роста шести отраслей – сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт, связь)	...	...	104,7	...	...
Валовой региональный продукт, млн. тенге (за январь-декабрь 2022г.)	3329920,8	...	100,4	...	...
Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	1 382 339,6	242 791,1	104,5	95,0	100,4
Торговля					
Розничная торговля по всем каналам реализации, млн. тенге	221 555,5	48 803,4	101,7	101,1	142,2
Реальный сектор экономики					
Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства, млн. тенге	43857,3	10 457,2	101,9	101,4	90,1
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	5 436 123	824 321	108,3	120,6	96,3

Объем строительных работ, млн. тенге	477 853,0	93 394,9	101,3	65,6	80,8
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	53 729,10	8 687,10	100,9	112	95,8
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	22 462,20	3 597,90	94,1	105,5	95,5
Объем услуг связи, млн. тенге	8 317,40	1 422,60	114,9	111,7	100,6
Объем услуг почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	488,8	83,6	118,8	95,9	97,9
Финансовая система					
Рентабельность (убыточность) предприятий и организаций, %	57,0	...	...	...	...
Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млн. тенге	1607484,4	...	69,1	...	...
Задолженность по обязательствам предприятий и организаций, млн. тенге	9049512,8	...	93,0	...	...

- 1) Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.
2) Предварительные данные.

Мониторинг основных социально-экономических показателей за январь-июль 2023 г.

	Январь-июль 2023г.	Июль 2023г.	Январь-июль 2023г. к январю-июлю 2022г., в %	Июль 2023г. к июлю 2022г., в %	Июль 2023г. к июню 2023г., в %
Социально-демографические показатели					
Численность населения на конец периода, тыс. человек	...	...	...	...	...
Число родившихся, человек	...	...	...	...	...
Число умерших, человек	...	...	...	...	...
Число иммигрантов, человек	...	...	...	...	...
Число эмигрантов, человек	...	...	...	...	...
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	189	20	87,9	64,5	64,5
Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)	31	5	81,6	100,0	83,3
Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев	3 021	410	100,0	75,9	139,4
Статистика уровня жизни					
Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка, предварительные данные), тенге	...	...	...	...	...
Реальный денежный доход (оценка, предварительные данные), %	...	...	...	...	...
Величина прожиточного минимума, тенге	...	47 284	...	...	98,4
Статистика труда и занятости					
Численность безработных, человек	...	...	...	...	...
Численность зарегистрированных безработных, человек		19 153	...	155,7	94,2

Уровень безработицы, %	...	...	...	...	...
Доля зарегистрированных безработных, %	...	5,8	...	...	...
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге*	...	...	...	...	...
Индекс реальной заработной платы*, %	...	...	...	...	...
Статистика цен					
Индекс потребительских цен, %	...	...	116,6	111,8	100,4
Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции, %	...	...	96,7	79,1	98,7
Индекс цен производителей продукции сельского хозяйства, %			114,6	111,6	101,3
Индекс цен в строительстве, %	...	...	102,8	104,5	100,2
Индекс цен оптовых продаж, %	...	...	111,2	110,3	100,8
Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта, %	...	...	103,9	103,0	102,4
Индекс тарифов на услуги связи, %	...	...	100,0	100,0	100,0
Национальная экономика					
Краткосрочный экономический индикатор, млн. тенге (расчитывается по реальному темпу роста шести отраслей – сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт, связь)	...	...	106,1	...	...
Валовой региональный продукт, млн. тенге	...	...	...	...	...
Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	1 612 098,2	229 758,5	100,2	79,8	94,6
Торговля					
Розничная торговля по всем каналам реализации, млн. тенге	270 477,40	48 921,90	101,9	103,3	99,6
Реальный сектор экономики					
Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства, млн. тенге	55534,0	11 676,7	101,9	101,9	123,4
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	6 265 586	829 463	108,8	112,1	100,1
Объем строительных работ, млн. тенге	586 346,5	108 493,5	105,7	130,0	115,9
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	62 430,60	8 701,40	100,8	100,3	100,2
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	26 001,50	3 539,20	94	92,8	98,4
Объем услуг связи, млн. тенге	9 740,00	1 422,60	114,4	111,5	99,9
Объем услуг почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	579,2	90,4	119	119,8	108,1
Финансовая система					
Рентабельность (убыточность) предприятий и организаций, %	...	...	...	...	...
Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млн.	...	...	...	...	...

тенге					
Задолженность по обязательствам предприятий и организаций, млн. тенге	...	...	...	...	...

Сельский, лесной, охотничьи и рыбный хозяйство

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2023г. составил 105268,4 млн. тенге, в том числе валовая продукция животноводства – 63369,4 млн. тенге, валовая продукция растениеводства 39747,2 млн. тенге.

Индекс цен на продукцию сельского хозяйства

	Январь-сентябрь 2023г. к январю-сентябрю 2022г.	Январь-сентябрь 2022г. к январю-сентябрю 2021г.	
Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства	101,8	101,5	
продукция растениеводства	100,9	100,5	
продукция животноводства	102,5	102,2	
	Единица измерения	Январь- сентябрь 2023г.	В процентах к соответствующему периоду 2022г.
Численность основных видов скота и птицы*			
Крупный рогатый скот	голов	221 305	106,7
Овцы	голов	518 417	98,0
Козы	голов	132 071	104,3
Свины	голов	292	96,7
Лошади	голов	118 590	105,6
Птицы	голов	93 178	78,1
Производство основных видов продукции животноводства			
Забито в хозяйстве и реализовано на убой всех видов скота и птицы (в живом весе)			
Надоеено молока коровьего	тонн	38 609,6	103,1
Получено яиц куриных	тонн	59 215,8	103,9
Продуктивность скота и птицы	тыс.штук	5 154,5	27,0
Средний надой молока на одну корову	кг	1 153	99,6
Средний выход яиц на одну курицу-несушку	штук	109	70,8

Строительство

В январе-сентябре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 843,4 млрд. тенге. Наибольший объем работ за январь-сентябрь 2023г. выполнен на изоляционных работах (200,1 млрд. тенге), на пуске и наладке смонтированного оборудования (174,5 млрд. тенге), в строительстве нежилых зданий (150,7 млрд. тенге), в строительстве нефтяных и газовых магистральных трубопроводов (44,2 млрд. тенге), в строительстве прочих инженерных сооружений (41,5 млрд. тенге), автомагистралей, улиц, дорог (33,8 млрд. тенге), в строительстве водных сооружений (17,4 млрд. тенге), в строительстве трубопроводов для систем водоснабжения и канализации, прочих трубопроводов (14,9 млрд. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-сентябре 2023г. по сравнению с январем-сентябрем 2022г. увеличился на 0,4% и составил 810,5 млрд. тенге.

В январе-сентябре 2023г. на строительство жилья направлено 67,2 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 3,1%.

В январе-сентябре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 16% и составила 494,1 тыс.кв.м, из них в индивидуальных домах уменьшилась - на 13,6% (341 тыс. кв.м.), при этом в многоквартирных домах составил 137 тыс. кв.м.

В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 27,7%, индивидуальных - 68,4%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья выросли на 17,7%.

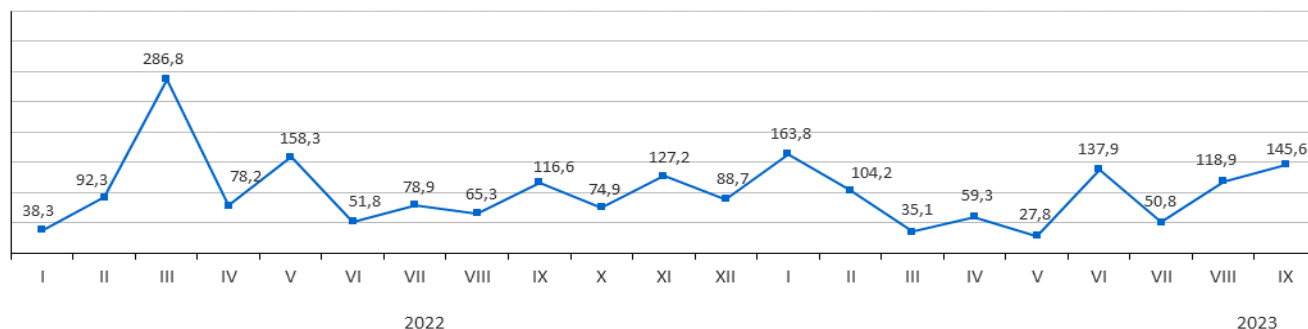


Диаграмма объема выполненных строительных работ в процентах к предыдущему месяцу

Рынок труда и оплата труда

Численность наемных работников на предприятиях (организациях)* во II квартале 2023г. составила 218718 человек, из них на крупных и средних предприятиях – 182563 человека.

Во II квартале 2023г. на предприятия было принято 15524 человека. Выбыло по различным причинам 22569 человек. Отработано одним работником 472,5 часа.

На конец II квартала 2023г. на предприятиях были не заполнены 1650 вакантных мест (0,7% к численности наемных работников).

В уполномоченные органы по вопросам занятости в поисках работы (по данным Управления координации занятости и социальных программ) в сентябре 2023г. обратились 4968 человек, из них сельских жителей – 2284 человека. Официально зарегистрировано в органах занятости в качестве безработных 19571 человек (доля зарегистрированных безработных – 5,6%).

Во II квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 573355 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

	II квартал 2023г.			
	среднемесячная номинальная заработная плата, тенге	в процентах к среднереспубл. иканскому уровню	в процентах к соответствующему кварталу предыдущего года	
			индекс номинальной заработной платы	индекс реальной заработной платы
По всем видам экономической деятельности	573 355	100,0	113,2	98,0
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	127 843	22,3	126,9	109,9
Промышленность	961 261	167,6	121,0	104,8
Строительство	670 293	116,9	113,0	97,8
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	307 030	53,5	125,8	108,9
Транспорт и складирование	578 751	100,9	107,5	93,1
Предоставление услуг по проживанию и питанию	410 356	71,6	106,9	92,6
Информация и связь	377 074	65,8	128,1	110,9
Финансовая и страховая деятельность	539 906	94,2	124,4	107,7

Операции с недвижимым имуществом	325 447	56,8	114,6	99,2
Профессиональная, научная и техническая деятельность	974 416	169,9	104,9	90,8
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	718 638	125,3	109,8	95,1
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	280 007	48,8	118,6	102,7
Образование	302 790	52,8	112,9	97,7
Здравоохранение и социальные услуги	305 844	53,3	112,2	97,1
Искусство, развлечения и отдых	213 326	37,2	118,1	102,3
Предоставление прочих видов услуг	196 570	34,3	128,3	111,1

Уровень жизни. Доходы населения

В II квартале 2023г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения (по оценке) составили 337861 тенге, что на 14,2% выше, чем в II квартале 2022г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 1,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения (оценка)

	II квартал 2023г.	Январь-июнь 2023г.
Индекс номинальных денежных доходов	114,2	120,2
Индекс реальных денежных доходов	98,9	102,4

Социально-демографические показатели

Численность населения

Численность населения области на 1 сентября 2023г. составила 700,5 тыс. человек, в том числе городского – 388,9 тыс. человек (56%), сельского – 311,6 тыс. человек (44%). Численность населения по сравнению с 1 сентября 2022 года увеличилась на 1,7%.

В январе-августе 2023г. по сравнению с январем-августом 2022г. число прибывших в Атыраускую область увеличилось на 59,6%, выбывших из области на 53,1%.

Численность работников

	II квартал ¹⁾ 2023г.		
	человек	в процентах к	
		II кварталу 2022г.	I кварталу 2023г.
Рабочая сила	351723	102,5	99,7
Занятое население	334620	102,4	99,8
Безработное население	17 103	104,2	98,4
Лица, не входящие в состав рабочей силы	103272	97,5	99,5

Миграция населения

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 94,7% и 64,8% соответственно.

По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 1541 человек.

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

При нормальном (без аварий) режиме проведения строительных работ негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены.

Технология проведения полевых работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

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

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения строительства играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работы, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- повышать ответственность технического персонала;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой;
- оборудование, специальные приспособления, инструменты, материалы, спецодежда, средства страховки и индивидуальной защиты, необходимые для строительно-монтажных работ, должны находиться всегда в полной готовности на складах аварийного запаса.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе РООС к рабочему проекту «Склад №4 (50-NP-7352)» 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 и эксплуатации;
- 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 и эксплуатации запроектированных 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. Рабочая документация «Склад №4 (50-NP-7352)»;
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. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
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 "Каспиймунгаз"

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, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ**
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының праве
Атырау облысы бойынша филиалы



**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**
филиал Республиканского
государственного предприятия на
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

№ _____

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

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 31.01.2024г. за №51 предоставляет метеорологическую информацию за 2023г. по МС г.Атырау, МС Кулсары Жылыойского района, МС Махамбет Махамбетского района, МС Ганюшкино Курмангазинского района, МС Индерборский Индерского района, МС Сагиз Кызылкугинского района, АМС Макат Макатского района и АМС Исатай Исатайского района Атырауской области.

Приложение: 9 листов.

Директор филиала

Туленов С.Д.

Исп.: Азизова Т
т-фон 8(7122)52-21-91

Приложение-2

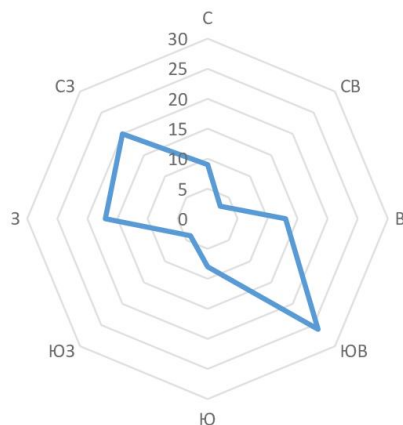
**Метеорологическая информация за 2023г. по данным наблюдениям
МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	+35,4
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-10,8
3.	Количество дней с устойчивым снежным покровом	36
4.	Количество дней с осадками в виде дождя в году	60
5.	Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	195

6. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	3	13	26	8	4	17	20	28

7. Роза ветров



Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания

Период СМР**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)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,0022	2	0,0055	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00012	2	0,012	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,01461	2	0,0365	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0042	2	0,028	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,09104	2	0,0182	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000001	2	0,010	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,001	2	0,020	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0247	2	0,0247	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0406	2	0,0812	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,3	0,1		2,00247	2	66 749	Да

	углей казахстанских месторождений) (494)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,08966	2	0,4483	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,035	2	0,070	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,00004	2	0,002	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюмина т) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,00016	2	0,0008	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

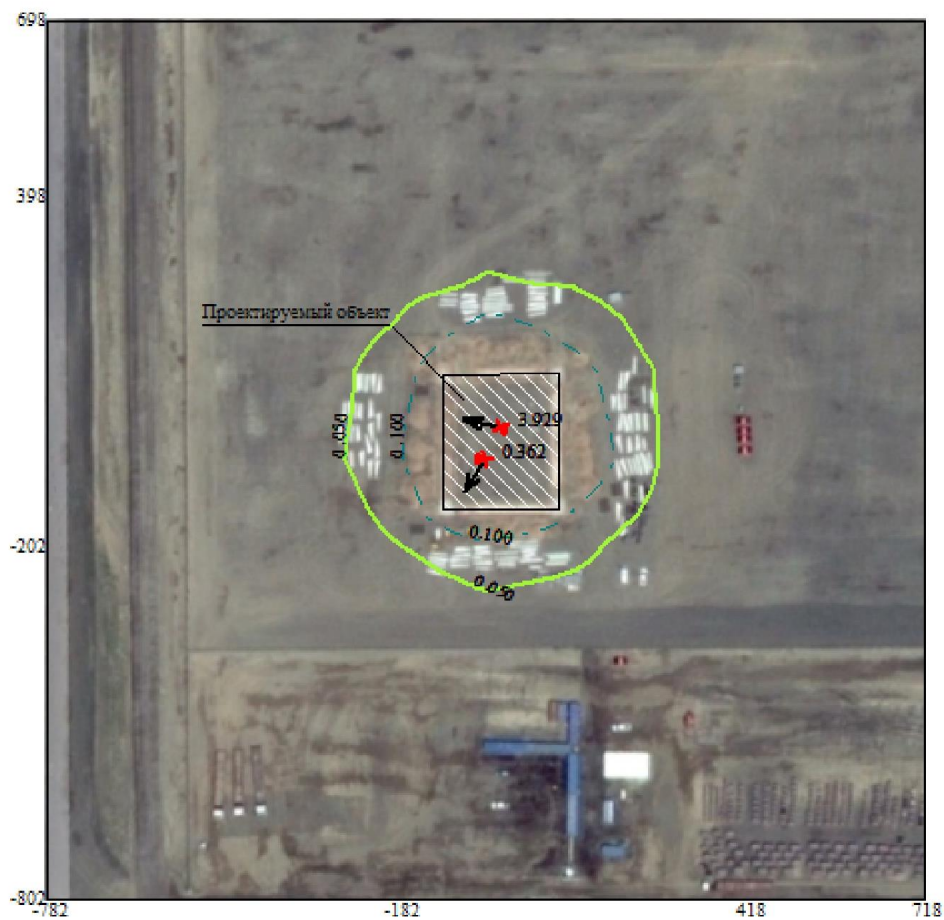
Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Город : 205 Жылыойский район
 Объект : 0002 Склада №4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

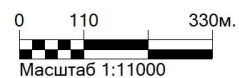


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

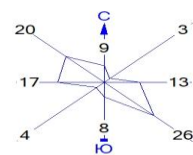
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.361999 ПДК достигается в точке $x = -32$ $y = -52$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 2.95 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 205 Жылыойский район
 Объект : 0002 Склада №4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.348 ПДК
 0.636 ПДК
 0.924 ПДК
 1.0 ПДК
 1.096 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.2115698 ПДК достигается в точке $x = -32$ $y = -52$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 7.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 4. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

№	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выбросы загрязняющих веществ, т/пер	Сумма платежа, тенге
Период строительства					
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	30	3692	0,00207	229,27
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-		0,00013	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20	3692	0,9026	66647,98
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20	3692	0,14672	10833,80
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	24	3692	0,0403	3570,90
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	20	3692	0,3525	26028,60
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,32	3692	0,91769	1084,20
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-		0,00006	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	-		0,00027	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	996600	3692	0,0000011	4047,39
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	332	3692	0,01007	12343,24
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,32	3692	0,24192	229,27
2902	Взвешенные вещества (116)	0,32	3692	0,193	228,02
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10	3692	1,02672	8 828,3
Всего:					163 206

Итого платежи за загрязнение атмосферного воздуха источниками выбросов составят – 163 206 тг.

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 |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жылыойский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 35.4 град.С
Температура зимняя = -10.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	6001	П1	2.0		20.0	-45.19	-51.22	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.002	2000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]-	----	[м/с]--	----	[м]---
1	000201	6001		0.002200	П1	0.589323	0.50	5.7	
~~~~~									
Суммарный Mq= 0.002200 г/с									
Сумма Cм по всем источникам =					0.589323 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~~~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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 : 205 Жылыойский район.

Объект : 0002 Склада №4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

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

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . | - 1											
2-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . | - 2											
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 3											
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 4											
5-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.011 0.018 0.010 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 5											
6-С 0.001 0.001 0.002 0.006 0.020 0.402 0.016 0.005 0.002 0.001 0.001 С- 6											
7-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.011 0.018 0.010 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 7											
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 8											
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 9											
10-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . | - 10											
11-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . | - 11											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m$  = 0.4021142 долей ПДКмр

= 0.1608457 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m$  = -32.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m$  = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

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

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~

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

~~~~~

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.023: 0.031: 0.035: 0.028: 0.045:

Сс: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.011: 0.018:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс: 0.057: 0.039: 0.025: 0.029: 0.027: 0.021: 0.065: 0.049: 0.028: 0.431: 0.104: 0.033: 0.105: 0.062: 0.030:

Сс: 0.023: 0.016: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.026: 0.019: 0.011: 0.173: 0.042: 0.013: 0.042: 0.025: 0.012:

Фоп: 96: 131: 149: 174: 202: 222: 170: 217: 239: 126: 260: 265: 14: 315: 294:

Uоп: 2.58: 4.95: 8.65: 7.27: 8.02: 9.00: 1.71: 3.56: 7.63: 0.60: 1.03: 6.15: 1.04: 1.98: 6.97:

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

Координаты точки: X= -54.8 м, Y= -44.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4313663 доли ПДКмр |
| 0.1725465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6001	П1	0.002200	0.431366	100.0	100.0	196.0756073
В сумме =				0.431366	100.0		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс						
Объ.Пл Ист.	~	~	~	~	М/с	~	мЗ/с	градС	~	~	М	~	~	М	~	гр.	~	~	~	~	г/с
0002016001	П1	2.0				20.0	-45.19	-51.22	1.00	1.00	0.3.0	1.000	0.0	0.0001200							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч.: 1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - 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-Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]		[м]
1	000201 6001	0.000120	П1	1.285795	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.000120$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.285795 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1____

|	Координаты центра : X=	-32 м;	Y=	-52 |
|	Длина и ширина : L=	1500 м;	B=	1500 м |
|	Шаг сетки (dX=dY) : D=	150 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( $U_{пр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
*--|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---

```

1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1
|
2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 2
|
3-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 3
|
4-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.012 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 | - 4
|
5-| 0.001 0.002 0.004 0.009 0.025 0.039 0.022 0.008 0.003 0.002 0.001 | - 5
|
6-С 0.002 0.002 0.004 0.014 0.044 0.877 0.035 0.010 0.004 0.002 0.001 С- 6
|
7-| 0.001 0.002 0.004 0.009 0.025 0.039 0.022 0.008 0.003 0.002 0.001 | - 7
|
8-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.012 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 | - 8
|
9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 9
|
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8773400$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0087734$  мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -32.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -52.0$  м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

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

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс : 0.037: 0.041: 0.039: 0.032: 0.025: 0.032: 0.039: 0.043: 0.041: 0.035: 0.050: 0.068: 0.076: 0.061: 0.097:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 158: 176: 195: 212: 224: 234: 249: 267: 286: 302: 314: 335: 6: 35: 56:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 6.68: 5.75: 7.62: 4.14:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qc : 0.124 : 0.086 : 0.055 : 0.064 : 0.059 : 0.045 : 0.142 : 0.106 : 0.061 : 0.941 : 0.228 : 0.073 : 0.228 : 0.136 : 0.066 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.009 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Phi: 96 : 131 : 149 : 174 : 202 : 222 : 170 : 217 : 239 : 126 : 260 : 265 : 14 : 315 : 294 :  
Uon: 2.58 : 4.95 : 8.65 : 7.27 : 8.02 : 9.00 : 1.71 : 3.56 : 7.63 : 0.60 : 1.03 : 6.15 : 1.04 : 1.98 : 6.97 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -54.8 м, Y= -44.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9411628 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0094116 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6001	П1	0.00012000	0.941163	100.0	100.0	7843.02
В сумме =				0.941163	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	с/с	м3/с	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр.	~~~~
000201	0001	T	2.0	0.10	53.99	0.4240	450.0	-48.71	-66.61				1.0	1.000	0	0.0896000
000201	6001	П1	2.0			20.0	-45.19	-51.22	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000600	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - 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	Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.089600	Т	1.048284	7.72	59.9
2	000201 6001	0.000060	П1	0.010715	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.089660$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				1.058999 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					7.65 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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= 7.65 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|												
1-| 0.054 0.063 0.072 0.081 0.087 0.089 0.086 0.079 0.070 0.061 0.052 | - 1												
2-| 0.063 0.076 0.091 0.105 0.115 0.118 0.113 0.102 0.088 0.073 0.061 | - 2												
3-| 0.074 0.092 0.113 0.136 0.154 0.161 0.151 0.131 0.108 0.088 0.070 | - 3												
4-| 0.084 0.107 0.138 0.177 0.243 0.275 0.227 0.168 0.131 0.102 0.079 | - 4												
5-| 0.091 0.120 0.161 0.259 0.474 0.616 0.417 0.226 0.150 0.113 0.086 | - 5												
6-C 0.094 0.125 0.173 0.322 0.735 1.048 0.610 0.272 0.160 0.117 0.088 C- 6												
7-| 0.092 0.122 0.165 0.276 0.534 0.726 0.466 0.240 0.154 0.114 0.087 | - 7												
8-| 0.085 0.110 0.143 0.187 0.276 0.318 0.255 0.176 0.135 0.104 0.081 | - 8												
9-| 0.076 0.095 0.118 0.143 0.164 0.172 0.160 0.137 0.113 0.090 0.072 | - 9												
10-| 0.065 0.079 0.095 0.110 0.121 0.125 0.119 0.107 0.091 0.076 0.063 | -10												
11-| 0.056 0.065 0.075 0.085 0.092 0.094 0.090 0.083 0.073 0.063 0.054 | -11												
|--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 1.0478441 долей ПДКмр

= 0.2095688 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

# 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс: 0.605: 0.636: 0.613: 0.548: 0.462: 0.556: 0.641: 0.694: 0.691: 0.638: 0.808: 0.954: 1.008: 0.924: 1.046:

Сс: 0.121: 0.127: 0.123: 0.110: 0.092: 0.111: 0.128: 0.139: 0.138: 0.128: 0.162: 0.191: 0.202: 0.185: 0.209:

Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.49: 8.31: 8.59: 8.04:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.604: 0.635: 0.613: 0.547: 0.462: 0.556: 0.641: 0.694: 0.691: 0.638: 0.807: 0.954: 1.007: 0.923: 1.046:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : : : : : 0.001: 0.001: :

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : : : : 6001: 6001: :

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс: 1.048: 0.933: 0.767: 0.813: 0.779: 0.680: 1.014: 0.960: 0.809: 1.048: 1.046: 0.896: 1.048: 1.048: 0.894:

Сс: 0.210: 0.187: 0.153: 0.163: 0.156: 0.136: 0.203: 0.192: 0.162: 0.210: 0.209: 0.179: 0.210: 0.210: 0.179:

Фоп: 111: 140: 154: 177: 201: 219: 175: 212: 233: 165: 243: 256: 14: 299: 284:

Uоп: 7.75: 8.55: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.29: 8.48: 9.00: 7.75: 7.75: 8.77: 7.75: 7.75: 8.77:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 1.048: 0.932: 0.767: 0.812: 0.778: 0.679: 1.013: 0.960: 0.809: 1.048: 1.046: 0.896: 1.047: 1.048: 0.894:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.001: : :

Ки: : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : : 6001: : :

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

Координаты точки : X= -104.4 м, Y= -45.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0482520 доли ПДКмр |

| 0.2096504 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 111 град.

и скорости ветра 7.75 м/с

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

## ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

1	|000201 0001|	T	|	0.0896|	1.048224	|	100.0	|	100.0	|	11.6989317	|
-----												
	В сумме =			1.048224	100.0							
	Суммарный вклад остальных =			0.000028	0.0							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :205 Жылыойский район.  
 Объект :0002 Склада №4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.
000201 0001 T	2.0	0.10	53.99	0.4240	450.0	-48.71	-66.61						1.0	1.000	0 0.0146000
000201 6001 П1	2.0				20.0	-45.19	-51.22	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000100	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :205 Жылыойский район.  
 Объект :0002 Склада №4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
~~~~~												
Источники						Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm						
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---						
1	|000201 0001|	0.014600	Т	|	0.085407	7.72	|	59.9				
2	|000201 6001|	0.00001000	П1	|	0.000893	0.50	|	11.4				
~~~~~												
Суммарный Мq=					0.014610 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.086300 долей ПДК							
-----												
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					7.65 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :205 Жылыойский район.  
 Объект :0002 Склада №4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150  
 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= 7.65 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.  
 Объект :0002 Склада №4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |  
 | Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
 ~~~~~

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--\| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | \| |
| 1-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | \|- 1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \|- 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | \|- 3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.022 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | \|- 4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 5-\| | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.021 | 0.039 | 0.050 | 0.034 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | \|- 5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 6-C | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.026 | 0.060 | 0.085 | 0.050 | 0.022 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | C- 6 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 7-\| | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.022 | 0.044 | 0.059 | 0.038 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | \|- 7 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 8-\| | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.022 | 0.026 | 0.021 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | \|- 8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 9-\| | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | \|- 9 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 10-\| | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \|-10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 11-\| | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | \|-11 |
| | | | | | | | | | | | | |
| --\| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | \| |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0853712 долей ПДКмр
 = 0.0341485 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qc: 0.049: 0.052: 0.050: 0.045: 0.038: 0.045: 0.052: 0.057: 0.056: 0.052: 0.066: 0.078: 0.082: 0.075: 0.085:

Cc: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.030: 0.034:

Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.49: 8.31: 8.59: 8.04:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.049: 0.052: 0.050: 0.045: 0.038: 0.045: 0.052: 0.057: 0.056: 0.052: 0.066: 0.078: 0.082: 0.075: 0.085:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qc: 0.085: 0.076: 0.063: 0.066: 0.063: 0.055: 0.083: 0.078: 0.066: 0.085: 0.085: 0.073: 0.085: 0.085: 0.073:

Cc: 0.034: 0.030: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.033: 0.031: 0.026: 0.034: 0.034: 0.029: 0.034: 0.034: 0.029:

Фоп: 111: 140: 154: 177: 201: 219: 175: 212: 233: 165: 243: 256: 14: 299: 284:

Уоп: 7.75: 8.55: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.29: 8.48: 9.00: 7.75: 7.75: 8.77: 7.75: 7.75: 8.77:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.085: 0.076: 0.062: 0.066: 0.063: 0.055: 0.083: 0.078: 0.066: 0.085: 0.085: 0.073: 0.085: 0.085: 0.073:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

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

Координаты точки: X= -104.4 м, Y= -45.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0854045 доли ПДКмр |
 | 0.0341618 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 111 град.

и скорости ветра 7.75 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000201 | 0001 | Т | 0.0146 | 0.085402 | 100.0 | 5.8494658 |
| В сумме = | | | | 0.085402 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000002 | 0.0 | | |

-----|

| 1 | 000201 | 0001 | Т | 0.0146 | 0.085402 | 100.0 | 100.0 | 5.8494658 |

-----|

| В сумме = 0.085402 100.0 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000002 0.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| Объ.Пл Ист. | Т | 2.0 | 0.10 | 53.99 | 0.4240 | 450.0 | -48.71 | -66.61 | | | | | | | |
| 000201 | 0001 | Т | | | | | | | | | | | | | 3.0 1.000 0 0.0042000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|--------|------|----------|------------------------|----------|-------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 000201 | 0001 | 0.004200 | Т | 0.196553 | 7.72 | 30.0 |
| Суммарный Mq= 0.004200 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.196553 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.72 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
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= 7.72 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1
| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1 |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 2 |
| 3- | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | - 3 |
| 4- | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | - 4 |
| 5- | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.033 | 0.048 | 0.030 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | - 5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 6-С | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.065 | 0.196 | 0.047 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | С- 6 |
| 7- | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.022 | 0.038 | 0.064 | 0.033 | 0.019 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | \|- 7 |
| 8- | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.021 | 0.024 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | \|- 8 |
| 9- | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | \|- 9 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | \|-10 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \|-11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1964709$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0294706$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = -32.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -52.0$ м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются\| |  |
| ~~~~~ | |

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс : 0.046: 0.050: 0.047: 0.040: 0.033: 0.041: 0.051: 0.059: 0.058: 0.051: 0.079: 0.115: 0.132: 0.106: 0.147:

Сс : 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.012: 0.017: 0.020: 0.016: 0.022:

Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 2.21: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс : 0.149: 0.109: 0.071: 0.080: 0.073: 0.057: 0.135: 0.117: 0.079: 0.196: 0.166: 0.099: 0.196: 0.165: 0.099:

Сс : 0.022: 0.016: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.020: 0.018: 0.012: 0.029: 0.025: 0.015: 0.029: 0.025: 0.015:

Фоп: 111: 140: 154: 177: 201: 219: 175: 212: 233: 165: 243: 256: 14: 299: 284:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 7.75: 8.80: 9.00: 7.75: 8.82: 9.00:

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

Координаты точки : X= -54.8 м, Y= -44.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1964329 доли ПДКмр |
| 0.0294649 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 7.75 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|-----|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- | |
| 1 | 000201 0001 | T | 0.004200 | 0.196433 | 100.0 | 100.0 | 46.7697334 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.196433 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------|
| Объ.Пл Ист. | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 000201 0001 T | | 2.0 | 0.10 | 53.99 | 0.4240 | 450.0 | -48.71 | -66.61 | | | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0350000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|----------|------|--------------|------------------------|------------|--|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- | | | |
| 1 | 000201 0001 | 0.035000 | T | 0.163794 | 7.72 | 59.9 | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | | | | 0.035000 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | | 0.163794 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 7.72 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
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= 7.72 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1-\| | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 |
| | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 |
| | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.043 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |
| | | | | | | | | | | | |
| 5-\| | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.040 | 0.074 | 0.096 | 0.065 | 0.035 | 0.023 | 0.018 | 0.013 |
| | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.050 | 0.115 | 0.164 | 0.095 | 0.042 | 0.025 | 0.018 | 0.014 |
| | | | | | | | | | | | |
| 7-\| | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.043 | 0.083 | 0.113 | 0.073 | 0.037 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |
| | | | | | | | | | | | |
| 8-\| | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.043 | 0.050 | 0.040 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 |
| | | | | | | | | | | | |
| 9-\| | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| | | | | | | | | | | | |
| 10-\| | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| | | | | | | | | | | | |
| 11-\| | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1637256 долей ПДКмр

= 0.0818628 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 129: | 93: | 94: | 95: | 95: | 49: | 2: | -44: | -91: | -137: | -137: | -137: | -137: | -91: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -125: | -55: | -5: | 44: | 94: | 94: | 94: | 94: | 94: | 44: | -5: | -55: | -104: | -104: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс: | 0.094: | 0.099: | 0.096: | 0.086: | 0.072: | 0.087: | 0.100: | 0.108: | 0.108: | 0.100: | 0.126: | 0.149: | 0.157: | 0.163: |
| Сс: | 0.047: | 0.050: | 0.048: | 0.043: | 0.036: | 0.043: | 0.050: | 0.054: | 0.054: | 0.050: | 0.063: | 0.075: | 0.079: | 0.082: |
| Фоп: | 161: | 178: | 195: | 210: | 221: | 231: | 244: | 261: | 280: | 296: | 307: | 328: | 5: | 38: |
| Уоп: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 8.49: | 8.31: | 8.59: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| y= | 126: | 1: | 47: | 49: | 49: | 49: | 2: | 2: | 2: | -44: | -44: | -44: | -91: | -91: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -125: | -104: | -104: | -55: | -5: | 44: | -55: | -5: | 44: | -55: | -5: | 44: | -55: | -5: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс: | 0.164: | 0.146: | 0.120: | 0.127: | 0.122: | 0.106: | 0.158: | 0.150: | 0.126: | 0.164: | 0.163: | 0.140: | 0.164: | 0.140: |
| Сс: | 0.082: | 0.073: | 0.060: | 0.063: | 0.061: | 0.053: | 0.079: | 0.075: | 0.063: | 0.082: | 0.082: | 0.070: | 0.082: | 0.070: |
| Фоп: | 111: | 140: | 154: | 177: | 201: | 219: | 175: | 212: | 233: | 165: | 243: | 256: | 14: | 299: |
| Уоп: | 7.75: | 8.55: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 9.00: | 8.29: | 8.49: | 9.00: | 7.75: | 7.75: | 8.77: | 7.75: | 8.77: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -104.4 м, Y= -45.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1637851 доли ПДКмр |
| 0.0818925 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 111 град.
и скорости ветра 7.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------|-----------|-----------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | Объ.Пл | Ист. | --- | М-(Мq) | --- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000201 | 0001 | T | 0.0350 | 0.163785 | 100.0 | 100.0 | 4.6795731 | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.163785 | 100.0 | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|-------|------|-----------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 000201 | 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 53.99 | 0.4240 | 450.0 | -48.71 | -66.61 | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0904000 |
| 000201 | 6001 | P1 | 2.0 | | 20.0 | -45.19 | -51.22 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006400 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>т</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>т</sub> | |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 000201 0001 | 0.090400 | Т | 0.042306 | 7.72 | 59.9 | |
| 2 | 000201 6001 | 0.000640 | П1 | 0.004572 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.091040 г/с | | | | | | | |
| Сумма С <sub>т</sub> по всем источникам = 0.046877 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.02 м/с | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>т</sub> < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :205 Жылыойский район.
 Объект :0002 Склада №4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 7.02 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :205 Жылыойский район.
 Объект :0002 Склада №4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>т</sub> < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :205 Жылыойский район.
 Объект :0002 Склада №4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>т</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :205 Жылыойский район.
 Объект :0002 Склада №4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|-------|------|-----------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ |
| 000201 | 6001 | П1 | 2.0 | | 20.0 | -45.19 | -51.22 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000400 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------|---------|------|-----|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ---- | [м] | | |
| 1 | 000201 6001 | 0.000040 | П1 | 0.071433 | 0.50 | 11.4 | | | |
| Суммарный Mq= 0.000040 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.071433 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
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 :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_
| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
| ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| . . . . . 0.000 . . . . . \| -1 | | | | | | | | | | | |
| 2-\| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . \| -2 | | | | | | | | | | | |
| 3-\| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . \| -3 | | | | | | | | | | | |
| 4-\| . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . \| -4 | | | | | | | | | | | |
| 5-\| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 . \| -5 | | | | | | | | | | | |
| 6-C 0.000 0.001 0.001 0.002 0.006 0.069 0.005 0.002 0.001 0.001 . C-6 | | | | | | | | | | | |
| 7-\| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 . \| -7 | | | | | | | | | | | |
| 8-\| . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . \| -8 | | | | | | | | | | | |
| 9-\| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . \| -9 | | | | | | | | | | | |
| 10-\| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . \| -10 | | | | | | | | | | | |
| 11-\| . . . . . 0.000 . . . . . \| -11 | | | | | | | | | | | |
| \|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0688024$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0013760$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = -32.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -52.0$ м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|

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

~~~~~

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

~~~~~

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.015:

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

~~~~~

y= 126: 1: 47: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс: 0.020: 0.013: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.023: 0.017: 0.008: 0.071: 0.033: 0.011: 0.033: 0.022: 0.009:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 96: 131: 149: 174: 202: 222: 170: 217: 239: 126: 260: 265: 14: 315: 294:
Uоп: 0.85: 1.02: 2.21: 1.32: 1.64: 3.64: 0.82: 0.91: 1.49: 0.53: 0.72: 1.14: 0.72: 0.83: 1.30:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -54.8 м, Y= -44.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0705956 доли ПДКмр |  
| 0.0014119 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл Ист.	М	М(М)	С(доли ПДК)				b=C/M
1	000201 6001	П1	0.00004000	0.070596	100.0	100.0	1764.89
В сумме = 0.070596 100.0							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	г/с
000201	6001	П1	2.0		20.0	-45.19	-51.22	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0 0.000	1600		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~|
Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-	Объ. Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 6001	0.000160	П1	0.085720	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.000160 г/с						

Сумма См по всем источникам =	0.085720 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150  
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 :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
~~~~~

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1-\| . . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 1 |
| | | | | | | | | | | | |
| 2-\| . . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 2 |
| | | | | | | | | | | | |
| 3-\| . . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 3 |
| | | | | | | | | | | | |
| 4-\| . . . . 0.001 0.001 0.001 . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 4 |
| | | | | | | | | | | | |
| 5-\| . . . 0.001 0.002 0.003 0.001 0.001 . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 5 |
| | | | | | | | | | | | |
| 6-С . . . 0.001 0.003 0.058 0.002 0.001 . . . | | | | | | | | | | | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | |
| 7-\| . . . 0.001 0.002 0.003 0.001 0.001 . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 7 |
| | | | | | | | | | | | |
| 8-\| . . . . 0.001 0.001 0.001 . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 8 |
| | | | | | | | | | | | |
| 9-\| . . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|- 9 |
| | | | | | | | | | | | |
| 10-\| . . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|-10 |
| | | | | | | | | | | | |
| 11-\| . . . . . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \|-11 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0584893$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0116979$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -32.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -52.0$ м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДК_{м.р} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~

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

~~~~~

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006:

Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qc: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.009: 0.007: 0.004: 0.063: 0.015: 0.005: 0.015: 0.009: 0.004:

Cc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.013: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 96: 131: 149: 174: 202: 222: 170: 217: 239: 126: 260: 265: 14: 315: 294:

Uоп: 2.58: 4.95: 8.65: 7.27: 8.02: 9.00: 1.71: 3.56: 7.63: 0.60: 1.03: 6.15: 1.04: 1.98: 6.97:

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

Координаты точки : X= -54.8 м, Y= -44.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0627442 долей ПДК_{мр} |
 | 0.0125488 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 126 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------|-----------|-------------------|----------------|
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| ---- | Объ.Пл | Ист. | --- | --- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]----- | -----b=C/M---- |
| \| 1 | \| 000201 | \| 6001 | \| П1 | \| 0.00016000 | \| 0.062744 | \| 100.0 | \| 392.1511536 |

| | | |
|-------|--------------------------|--|
| ----- | | |
| \| | В сумме = 0.062744 100.0 | \| |
| ~~~~~ | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|------|------|------|------|-------|-------------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | градС | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | г/с |
| 000201 | 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 53.99 | 0.4240 | 450.0 | -48.71 | -66.61 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000001 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|------------|-------|----------|------------------------|------|-------|-----------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | -- | [м/с] | ---[м]--- |
| 1 | \|000201 0001\| | 0.00000010 | \|Т | \|0.070198 | \|7.72 | \|30.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.00000010 г/с | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 0.070198 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 7.72 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150
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= 7.72 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :205 Жылыойский район.
Объект :0002 Склада №4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |
 | Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|											
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1											
2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 2											
3-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 3											
4-| 0.001 0.002 0.004 0.005 0.007 0.008 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 4											
5-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.017 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 | - 5											
6-C 0.002 0.003 0.005 0.009 0.023 0.070 0.017 0.008 0.004 0.003 0.002 C- 6											
7-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.014 0.023 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 | - 7											
8-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 8											
9-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 9											
10-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -10											
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11											
|--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0701682 долей ПДКмр  
 = 0.0000007 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|

~~~~~

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

~~~~~

у= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.018: 0.028: 0.041: 0.047: 0.038: 0.053:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 2.21: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.053: 0.039: 0.025: 0.028: 0.026: 0.020: 0.048: 0.042: 0.028: 0.070: 0.059: 0.035: 0.070: 0.059: 0.035:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 111: 140: 154: 177: 201: 219: 175: 212: 233: 165: 243: 256: 14: 299: 284:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 7.75: 8.80: 9.00: 7.75: 8.82: 9.00:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -54.8 м, Y= -44.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0701546 доли ПДКмр |  
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 7.75 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Объ. Пл Ист.	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	000201 0001	T	0.00000010	0.070155	100.0	100.0	701546		
-----									
| В сумме = 0.070155 100.0 |									

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~
000201 0001 T	2.0	0.10	53.99	0.4240	450.0	-48.71	-66.61				1.0	1.000	0	0.0010000	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники										Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm								
п/п-	Объ. Пл Ист.	-----	---	доли ПДК	---	[м/с]	---	[м]	---					
1	000201 0001	0.001000	T	0.046798	7.72	59.9								
-----														
| Суммарный Mq= 0.001000 г/с |														

Сумма См по всем источникам =	0.046798 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	7.72 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150  
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= 7.72 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	И	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201	0001	Т	2.0	0.10	53.99	0.4240	450.0	-48.71	-66.61				1.0	1.000	0 0.0242000
000201	6003	П1	2.0		20.0	39.03	-34.29	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Объ. Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	[000201 0001]	0.024200	Т	0.056626	7.72	59.9
2	[000201 6003]	0.000500	П1	0.017858	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.024700 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.074484 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.99 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 205 Жылыойский район.

Объект : 0002 Склада №4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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= 5.99 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 205 Жылыойский район.

Объект : 0002 Склада №4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

4-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.004 |- 4
|                                     |
5-| 0.005 0.007 0.009 0.014 0.026 0.033 0.023 0.013 0.008 0.006 0.005 |- 5
|                                     |
6-C 0.005 0.007 0.009 0.018 0.040 0.057 0.033 0.015 0.009 0.006 0.005 C- 6
|                                     |
7-| 0.005 0.007 0.009 0.015 0.029 0.039 0.025 0.013 0.008 0.006 0.005 |- 7
|                                     |
8-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.017 0.014 0.010 0.007 0.006 0.004 |- 8
|                                     |
9-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 9
|                                     |
10-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-10
|                                     |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-11
|                                     |
|--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
  1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0566023$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0566023$  мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -32.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -52.0$  м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №24.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{м.р} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
~~~~~

```

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс : 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.034: 0.044: 0.052: 0.054: 0.050: 0.058:

Cс : 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.034: 0.044: 0.052: 0.054: 0.050: 0.058:

Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.49: 8.31: 8.59: 8.02:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.034: 0.044: 0.052: 0.054: 0.050: 0.056:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : : : : : : 0.001: : : : : : : 0.001:

Ки : : : : : : 6003: : : : : : : 6003:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

[illegible]

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

Координаты точки : X= -104.4 м, Y= -91.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0575242 доли ПДК_{мр} |

0.0575242 мг/м3

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 8.02 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

|----|Объ.Пл Ист. |---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|

|   |             |   |        |          |      |      |           |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-----------|
| 1 | 000201 0001 | T | 0.0242 | 0.056480 | 98.2 | 98.2 | 2.3339043 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-----------|

A horizontal number line with 11 evenly spaced tick marks. Below the number line is a dashed line.

В сумме = 0.056480 98.2

Суммарный вклад остальных = 0.001044 1.8

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2    | Alf   | F    | KP        | Ди   | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|------|-------|-------|------|-----------|------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~   | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      | ~~~~ | ~~~~   |
| 000201 | 6002 | П1   | 2.0  |      | 20.0 | -59.48 | 25.74 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.000 | 0.0  | 0.0406000 |      |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |               |          |     |                        |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - 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                                                                                                                                                                              | Объ. Пл. Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 6002   | 0.040600 | П1  | 8.700545               | 0.50  | 5.7   |
| Суммарный $M_q = 0.040600$ г/с                                                                                                                                                   |               |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |               |          |     | 8.700545 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |               |          |     | 0.50 м/с               |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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 :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 \|- 1  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-\| 0.007 0.009 0.012 0.016 0.019 0.020 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 \|- 2  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-\| 0.009 0.012 0.017 0.026 0.037 0.042 0.033 0.022 0.015 0.010 0.008 \|- 3  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.037 | 0.042 | 0.033 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.008 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-\| 0.010 0.014 0.024 0.049 0.116 0.144 0.095 0.036 0.019 0.012 0.009 \|- 4  | 0.010 | 0.014 | 0.024 | 0.049 | 0.116 | 0.144 | 0.095 | 0.036 | 0.019 | 0.012 | 0.009 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-\| 0.011 0.016 0.030 0.097 0.284 0.593 0.185 0.057 0.023 0.014 0.009 \|- 5  | 0.011 | 0.016 | 0.030 | 0.097 | 0.284 | 0.593 | 0.185 | 0.057 | 0.023 | 0.014 | 0.009 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C 0.011 0.016 0.030 0.096 0.276 0.546 0.181 0.056 0.023 0.014 0.009 C- 6  | 0.011 | 0.016 | 0.030 | 0.096 | 0.276 | 0.546 | 0.181 | 0.056 | 0.023 | 0.014 | 0.009 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-\| 0.010 0.014 0.023 0.048 0.113 0.138 0.093 0.036 0.019 0.012 0.009 \|- 7  | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.048 | 0.113 | 0.138 | 0.093 | 0.036 | 0.019 | 0.012 | 0.009 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-\| 0.009 0.012 0.017 0.025 0.036 0.041 0.032 0.022 0.015 0.010 0.008 \|- 8  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.036 | 0.041 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.008 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-\| 0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.019 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 \|- 9  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-\| 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 \|-10 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-\| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 \|-11 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| \|--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5934324 долей ПДКмр  
 = 0.2967162 мг/м3



Достигается в точке с координатами:  $X_m = -32.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 98.0$  м  
При опасном направлении ветра : 201 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.80 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс : 0.564: 0.704: 0.510: 0.335: 0.224: 0.252: 0.252: 0.224: 0.183: 0.144: 0.182: 0.218: 0.236: 0.223: 0.334:

Сс : 0.282: 0.352: 0.255: 0.168: 0.112: 0.126: 0.126: 0.112: 0.092: 0.072: 0.091: 0.109: 0.118: 0.112: 0.167:

Фоп: 146 : 184 : 219 : 236 : 246 : 261 : 279 : 294 : 307 : 317 : 327 : 342 : 358 : 15 : 21 :

Уоп: 5.13 : 3.67 : 5.87 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс : 0.535: 1.056: 1.119: 3.343: 0.854: 0.403: 3.282: 0.850: 0.403: 0.674: 0.503: 0.335: 0.364: 0.324: 0.251:

Сс : 0.267: 0.528: 0.560: 1.671: 0.427: 0.201: 1.641: 0.425: 0.202: 0.337: 0.251: 0.167: 0.182: 0.162: 0.125:

Фоп: 32 : 61 : 115 : 191 : 247 : 257 : 349 : 293 : 283 : 356 : 322 : 304 : 358 : 335 : 318 :

Уоп: 5.50 : 1.40 : 1.30 : 0.76 : 2.49 : 7.82 : 0.77 : 2.50 : 7.83 : 3.94 : 5.97 : 9.00 : 8.80 : 9.00 : 9.00 :

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

Координаты точки : X= -54.8 м, Y= 48.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3426082 доли ПДКмр |  
| 1.6713041 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 191 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6002 | П1  | 0.0406 | 3.342608 | 100.0    | 100.0  | 82.3302460    |
| В сумме = |             |     |        | 3.342608 | 100.0    |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код    | Тип  | Н     | D     | Wo    | V1    | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F           | KP    | Ди    | Выброс |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | градС | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~       | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~  |
| 000201 | 6001 | P1    | 2.0   |       | 20.0  | -45.19 | -51.22 | 1.00  | 1.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0000700 |       |       |        |
| 000201 | 6004 | P1    | 2.0   |       | 20.0  | 0.55   | 1.11   | 1.00  | 1.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0112000 |       |       |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                    |               |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                             |               |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Источники \| |  |  |  |  |  |  |  | \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код           | M        | Тип | См       | Um   | Xm  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| -п/п-\|Объ.Пл Ист.\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|----[м]---\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | [000201 6001] | 0.000070 | P1  | 0.025002 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                  | [000201 6004] | 0.011200 | P1  | 4.000250 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                             |               |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный Мq= 0.011270 г/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма См по всем источникам = 4.025251 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |               |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150  
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 :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |  
 | Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 \| - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-\| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 \| - 2       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-\| 0.003 0.005 0.006 0.009 0.013 0.016 0.015 0.011 0.008 0.005 0.004 \| - 3       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-\| 0.004 0.006 0.008 0.015 0.035 0.055 0.047 0.021 0.011 0.007 0.005 \| - 4       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-\| 0.004 0.006 0.010 0.024 0.075 0.194 0.119 0.044 0.014 0.008 0.005 \| - 5       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-C 0.004 0.006 0.011 0.026 0.086 0.362 0.148 0.047 0.014 0.008 0.005 C- 6        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-\| 0.004 0.006 0.009 0.017 0.048 0.076 0.061 0.026 0.012 0.007 0.005 \| - 7       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-\| 0.004 0.005 0.007 0.011 0.017 0.022 0.019 0.013 0.008 0.006 0.004 \| - 8       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-\| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.003 \| - 9       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-\| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 \| -10      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-\| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 \| -11      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| \|--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3619990 долей ПДКмр

= 0.1085997 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                       |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                       |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                    |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                          |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                                         |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                     |  |
| ~~~~~                                                                                                        |  |
| ~~~~~                                                                                                        |  |
| у= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:                                  |  |
| -----                                                                                                        |  |
| х= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:                                           |  |
| -----                                                                                                        |  |
| Qс: 0.135: 0.183: 0.217: 0.193: 0.144: 0.189: 0.216: 0.191: 0.145: 0.105: 0.127: 0.135: 0.123: 0.100: 0.135: |  |
| Сс: 0.040: 0.055: 0.065: 0.058: 0.043: 0.057: 0.065: 0.057: 0.044: 0.031: 0.038: 0.041: 0.037: 0.030: 0.040: |  |
| Фоп: 131: 149: 176: 205: 225: 243: 269: 296: 314: 326: 342: 2: 22: 37: 49:                                   |  |
| Uоп: 9.00: 7.93: 6.52: 7.54: 9.00: 7.68: 6.56: 7.57: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:               |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                |  |
| Ви: 0.135: 0.183: 0.217: 0.192: 0.143: 0.189: 0.216: 0.191: 0.145: 0.105: 0.127: 0.135: 0.123: 0.099: 0.134: |  |
| Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:                |  |
| Ви: : : : : 0.000: : : : : : : : : 0.001: 0.001:                                                             |  |
| Ки: : : : : 6001: : : : : : : : : 6001: 6001:                                                                |  |
| ~~~~~                                                                                                        |  |
| у= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:                                            |  |
| -----                                                                                                        |  |
| х= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:                                     |  |
| -----                                                                                                        |  |
| Qс: 0.170: 0.189: 0.170: 0.293: 0.542: 0.344: 0.431: 3.929: 0.628: 0.301: 0.589: 0.357: 0.184: 0.220: 0.195: |  |
| Сс: 0.051: 0.057: 0.051: 0.088: 0.163: 0.103: 0.129: 1.179: 0.188: 0.090: 0.177: 0.107: 0.055: 0.066: 0.059: |  |
| Фоп: 66: 90: 113: 131: 173: 223: 91: 102: 268: 51: 7: 316: 31: 4: 334:                                       |  |
| Uоп: 8.68: 7.69: 8.65: 4.30: 1.24: 3.32: 1.88: 0.51: 1.12: 4.14: 1.16: 3.08: 7.89: 6.35: 7.40:               |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                |  |
| Ви: 0.170: 0.189: 0.170: 0.293: 0.542: 0.343: 0.431: 3.929: 0.628: 0.301: 0.589: 0.357: 0.184: 0.220: 0.195: |  |
| Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:                |  |
| Ви: : : : : 0.001: : : : : : : : : :                                                                         |  |
| Ки: : : : : 6001: : : : : : : : : :                                                                          |  |
| ~~~~~                                                                                                        |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -5.2 м, Y= 2.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.9289930 доли ПДКмр |  
| 1.1786979 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| \|Ном. \| | Код | \|Тип \| | Выброс \| | Вклад \| | Вклад в% \| | Сум. % \| | Коэф.влияния \| |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|
| \| --- \| | Объ.Пл | Ист. \| | --- \| | М-(Mq) \| | --- \| | С[доли ПДК] \| | ----- \| |
| \| 1 \| | 000201 | 6004 \| | П1 \| | 0.0112 \| | 3.928993 \| | 100.0 \| | 100.0 \| |
| \| 350.8029480 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |             |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

Объ.Пл Ист. | ~~~ | ~~~М~~ | ~~~М~~ | ~М/с~~ | ~МЗ/с~~ | градС~~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~~ | ~~~г/с~~

----- Примесь 0301-----

```
000201 0001 T 2.0 0.10 53.99 0.4240 450.0 -48.71 -66.61 1.0 1.000 0 0.0896000
```

|                |     |      |        |        |      |      |                         |
|----------------|-----|------|--------|--------|------|------|-------------------------|
| 000201 6001 П1 | 2.0 | 20.0 | -45.19 | -51.22 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 1.000 0 0.0000600 |
|----------------|-----|------|--------|--------|------|------|-------------------------|

----- Примесь 0330-----

```
000201 0001 T 2.0 0.10 53.99 0.4240 450.0 -48.71 -66.61 1.0 1.000 0 0.0350000
```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |  |

| Источники                                              |             |          |      |            | Их расчетные параметры |       |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|-------|-------------|
| Номер                                                  | Код         | Mq       | Тип  | Cm         | Um                     | Xm    |             |
| п/п-                                                   | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ----[м]---- |
| 1                                                      | 000201 0001 | 0.518000 | т    | 1.212078   | 7.72                   | 59.9  |             |
| 2                                                      | 000201 6001 | 0.000300 | п1   | 0.010715   | 0.50                   | 11.4  |             |
| ~~~~~                                                  |             |          |      |            |                        |       |             |
| Суммарный Mq= 0.518300 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.222793 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                  |             |          |      |            |                        |       |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.66 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 7.66 \text{ м/с}$

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

_____Параметры расчетного прямоугольника No 1_____

Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м

| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| 0.062 0.073 0.084 0.094 0.100 0.103 0.099 0.091 0.081 0.070 0.060 \|- 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-\| 0.073 0.088 0.105 0.121 0.133 0.136 0.131 0.118 0.101 0.085 0.070 \|- 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-\| 0.085 0.106 0.131 0.157 0.179 0.186 0.175 0.151 0.125 0.101 0.081 \|- 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-\| 0.097 0.124 0.160 0.205 0.281 0.318 0.263 0.194 0.151 0.117 0.091 \|- 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-\| 0.105 0.139 0.187 0.300 0.548 0.713 0.483 0.261 0.174 0.130 0.099 \|- 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-C 0.109 0.145 0.200 0.372 0.849 1.212 0.705 0.315 0.185 0.136 0.102 C- 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-\| 0.106 0.141 0.191 0.319 0.618 0.840 0.539 0.277 0.178 0.132 0.100 \|- 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-\| 0.099 0.128 0.165 0.216 0.319 0.367 0.295 0.203 0.156 0.120 0.093 \|- 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-\| 0.087 0.110 0.137 0.165 0.190 0.199 0.186 0.159 0.130 0.104 0.083 \|- 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-\| 0.076 0.092 0.110 0.127 0.140 0.144 0.138 0.124 0.106 0.088 0.072 \|-10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-\| 0.064 0.075 0.087 0.098 0.106 0.108 0.105 0.096 0.085 0.073 0.062 \|-11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| \|--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ----> См = 1.2115698

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -52.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви \| |
| ~~~~~~                                                          |
| \| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается\| |
| ~~~~~~                                                          |

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс: 0.699: 0.735: 0.709: 0.634: 0.535: 0.643: 0.741: 0.803: 0.799: 0.738: 0.934: 1.103: 1.165: 1.068: 1.209:

Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.49: 8.31: 8.59: 8.04:

```

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.698: 0.734: 0.708: 0.633: 0.534: 0.643: 0.741: 0.802: 0.799: 0.738: 0.933: 1.103: 1.164: 1.067: 1.209:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : : : : 0.001: 0.001: :
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : : : 6001: 6001: :

```

```

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.212: 1.078: 0.887: 0.940: 0.900: 0.786: 1.172: 1.110: 0.935: 1.211: 1.210: 1.036: 1.211: 1.212: 1.034:
Фоп: 111 : 140 : 154 : 177 : 201 : 219 : 175 : 212 : 233 : 165 : 243 : 256 : 14 : 299 : 284 :
Uon: 7.75 : 8.55 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.29 : 8.48 : 9.00 : 7.75 : 7.75 : 8.77 : 7.75 : 7.75 : 8.77 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.212: 1.078: 0.887: 0.939: 0.900: 0.785: 1.171: 1.110: 0.935: 1.211: 1.210: 1.036: 1.210: 1.212: 1.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.001: : :
Ки : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : : 6001: : :

```

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

Координаты точки : X= -104.4 м, Y= -45.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2120371 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 111 град.  
и скорости ветра 7.75 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад %  | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----                        | Объ.Пл | Ист. | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        |
| 1                           | 000201 | 0001 | T      | 0.5180   | 1.212009 | 100.0       | 100.0        |
|                             |        |      |        | -----    |          |             |              |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.212009 | 100.0    |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000028 | 0.0      |             |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип     | H    | D     | Wo   | V1    | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди          | Выброс      |
|--------|---------|------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|------|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| Объ.Пл | Ист.    | ~    | ~     | ~    | ~     | ~      | ~      | ~      | ~      | ~    | ~   | ~   | ~     | ~           | ~           |
| -----  | Примесь | 0330 | ----- |      |       |        |        |        |        |      |     |     |       |             |             |
| 000201 | 0001    | T    | 2.0   | 0.10 | 53.99 | 0.4240 | 450.0  | -48.71 | -66.61 |      |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0350000 |
| -----  | Примесь | 0342 | ----- |      |       |        |        |        |        |      |     |     |       |             |             |
| 000201 | 6001    | П1   | 2.0   |      |       | 20.0   | -45.19 | -51.22 | 1.00   | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000400 |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч.: 1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

- Для групп суммации выброс  $Mg = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная

|                                                                    |             |          |      |                        |             |           |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-----------|--|
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$              |             |          |      |                        |             |           |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  |  |  |  |  |  | \| |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |          |      |                        |             |           |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |          |      |                        |             |           |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                        |             |           |  |
| Источники                                                          |             |          |      | Их расчетные параметры |             |           |  |
| Номер                                                              | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$     |  |
| -п/п-                                                              | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1 | \|000201 0001\| | 0.070000 | \|Т\| | 0.163794 | \|7.72\| | 59.9      |  |
| 2 | \|000201 6001\| | 0.002000 | \|П1\| | 0.071433 | \|0.50\| | 11.4      |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                        |             |           |  |
| Суммарный $M_q = 0.072000$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)      |             |          |      |                        |             |           |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.235227 долей ПДК                |             |          |      |                        |             |           |  |
| -----                                                              |             |          |      |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.53 м/с |  |  |  |  |  |  | \| |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                        |             |           |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mr}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 5.53 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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( $U_{mr}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-\| | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | \| - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-\| | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | \| - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-\| | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | \| - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-\| | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.040 | 0.045 | 0.037 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | \| - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-\| | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.042 | 0.077 | 0.101 | 0.068 | 0.037 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | \| - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.052 | 0.117 | 0.164 | 0.098 | 0.044 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | С- 6 |
|     |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-\| | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.045 | 0.087 | 0.118 | 0.075 | 0.039 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | \| - 7  |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 8-  | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.045 | 0.052 | 0.042 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | -8  |
| 9-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | -9  |
| 10- | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -11 |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.1637256$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -32.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -52.0$  м

При опасном направлении ветра : 229 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.75 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жыльбойский район.

Объект :0002 Склада №24.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс: 0.098: 0.104: 0.100: 0.089: 0.075: 0.090: 0.103: 0.111: 0.111: 0.102: 0.129: 0.152: 0.163: 0.149: 0.165:

Фоп: 161: 178: 195: 210: 221: 231: 244: 261: 280: 296: 307: 328: 5: 38: 66:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.39: 8.34: 8.47: 8.02:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.094: 0.099: 0.096: 0.086: 0.072: 0.087: 0.100: 0.108: 0.108: 0.100: 0.126: 0.149: 0.157: 0.144: 0.163:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.001:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс: 0.164: 0.148: 0.123: 0.132: 0.127: 0.110: 0.163: 0.155: 0.130: 0.164: 0.164: 0.142: 0.164: 0.141:

Фоп: 111: 140: 154: 177: 201: 219: 175: 212: 234: 165: 243: 257: 14: 299: 285:

Uоп: 7.75: 8.49: 9.00: 8.81: 9.00: 9.00: 7.92: 8.27: 9.00: 7.75: 7.75: 8.62: 7.65: 7.75: 8.72:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.164: 0.146: 0.120: 0.127: 0.122: 0.106: 0.158: 0.150: 0.126: 0.164: 0.163: 0.140: 0.164: 0.139:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: : 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: : : 0.002: 0.007: : 0.002:

Ки: : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : : 6001: 6001: : 6001:

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

Координаты точки : X= -54.8 м, Y= -90.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1707404 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 7.65 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |           |       |      |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-----------|-------|------|
| ----                        | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        | -----     | b=C/M | ---- |
| 1                           | 000201 | 0001 | Т      | 0.0700   | 0.163553 | 95.8        | 95.8         | 2.3364720 |       |      |
| -----                       |        |      |        |          |          |             |              |           |       |      |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.163553 | 95.8     |             |              |           |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.007187 | 4.2      |             |              |           |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alf   | F           | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|-------|-------|-------------|----|----|--------|
| Объ. Пл                 | Ист. | М   | М | М  | М/с  | М/с    | град   | С    | М    | М     | М     | М           | М  | М  | г/с    |
| ----- Примесь 0342----- |      |     |   |    |      |        |        |      |      |       |       |             |    |    |        |
| 000201 6001             | П1   | 2.0 |   |    | 20.0 | -45.19 | -51.22 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0000400 |    |    |        |
| ----- Примесь 0344----- |      |     |   |    |      |        |        |      |      |       |       |             |    |    |        |
| 000201 6001             | П1   | 2.0 |   |    | 20.0 | -45.19 | -51.22 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0001600 |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная  
концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$   
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.  
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси  
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                              |             |          |       |          |            |       |       |       |     | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |     |     |  |  |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------|-------|-------|-------|-----|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|-----|--|--|
| Номер                                                  | Код         | Mq       | Тип   | Cm       | Um         | Xm    | F     |       |     | Номер                  | Код         | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm  | F   |  |  |
| -п/п-                                                  | Объ. Пл     | Ист.     | ----- | -----    | [доли ПДК] | ----- | [м/с] | ----- | [м] | -----                  |             |          |     |          |      |     |     |  |  |
| 1                                                      | 000201 6001 | 0.002000 | П1    | 0.071433 | 0.50       | 11.4  | 1.0   |       |     | 1                      | 000201 6001 | 0.000800 | П1  | 0.085720 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |  |  |
| Суммарный Mq= 0.002800 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |       |          |            |       |       |       |     |                        |             |          |     |          |      |     |     |  |  |

|  |                                           |                    |  |
|--|-------------------------------------------|--------------------|--|
| \| | Сумма См по всем источникам =             | 0.157153 долей ПДК | \| |
|  | -----                                     |                    |  |
| \| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с | \| |
|  | -----                                     |                    |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

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 :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-\| | . | . | 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 | \|- 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \|- 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \|- 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.127 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
|     |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \|- 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \|- 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-\| | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 11 |

A horizontal number line with tick marks at every integer from 1 to 11. The numbers 1 through 11 are written below the tick marks. The segment of the line between the tick marks for 7 and 8 is labeled with the letter 'C'.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1268187$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -32.0$  м  
( $X$ -столбец 6,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = -52.0$  м  
При опасном направлении ветра : 273 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается\| |  |

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qc : 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.012: 0.021:

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qc : 0.028; 0.018; 0.010; 0.012; 0.011; 0.008; 0.032; 0.023; 0.012; 0.133; 0.047; 0.015; 0.048; 0.030; 0.013;

Фоп: 96 : 131 : 149 : 174 : 202 : 222 : 170 : 217 : 239 : 126 : 260 : 265 : 14 : 315 : 294 :

Uop: 0.99 : 1.64 : 3.71 : 2.44 : 3.15 : 5.21 : 0.88 : 1.24 : 2.83 : 0.56 : 0.77 : 2.02 : 0.77 : 0.90 : 2.31 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.018: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.032: 0.023: 0.012: 0.133: 0.047: 0.015: 0.048: 0.030: 0.013:

[illegible]

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

Координаты точки :  $X = -54.8$  м,  $Y = -44.1$  м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1329390 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип      | Выброс     | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|----------|------------|------------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл      | Ист.---- | М-(Mq)---- | С[доли ПДК]----- | -----     | -----  | b=C/M ---\| |
| 1    | 000201 6001 | П1       | 0.002800\| | 0.132939         | 100.0     | 100.0  | 47.4782066   |

-----|  
| Остальные источники не влияют на данную точку. |  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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

| Код                     | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alf   | F       | КР   | Ди   | Выброс |
|-------------------------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|-------|-------|---------|------|------|--------|
| Объ.Пл                  | Ист. | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~   | ~~~~   | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~  | ~~~~    | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~   |
| ----- Примесь 2902----- |      |      |      |      |      |        |        |      |      |       |       |         |      |      |        |
| 000201                  | 6002 | П1   | 2.0  |      | 20.0 | -59.48 | 25.74  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.040 | 6000 |      |        |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |      |      |      |        |        |      |      |       |       |         |      |      |        |
| 000201                  | 6001 | П1   | 2.0  |      | 20.0 | -45.19 | -51.22 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.000 | 0700 |      |        |
| 000201                  | 6004 | П1   | 2.0  |      | 20.0 | 0.55   | 1.11   | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.011 | 2000 |      |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

|                                                                          |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|----------|------------------------|-------------|------------|-----|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                            |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,                |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                       |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| ~~~~~                                                                    |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| Источники                                                                |        |      |       |          | Их расчетные параметры |             |            |     |  |
| Номер                                                                    | Код    | $Mq$ | Тип   | $Cm$     | $Um$                   | $Xm$        |            |     |  |
| -п/п-                                                                    | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----     | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |     |  |
| 1                                                                        | 000201 | 6002 | \| | 0.081200 | \| П1 | \| 8.700545 | \| 0.50 | \| 5.7 | \| |
| 2                                                                        | 000201 | 6001 | \| | 0.000140 | \| П1 | \| 0.015001 | \| 0.50 | \| 5.7 | \| |
| 3                                                                        | 000201 | 6004 | \| | 0.022400 | \| П1 | \| 2.400150 | \| 0.50 | \| 5.7 | \| |
| ~~~~~                                                                    |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| Суммарный $Mq = 0.103740$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)              |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 11.115697 долей ПДК                      |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| -----                                                                    |        |      |       |          |                        |             |            |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :205 Жылыойский район.  
Объект :0002 Склада №4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150  
 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 :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -32 м; Y= -52 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.014 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 \| - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-\| 0.009 0.012 0.015 0.019 0.022 0.023 0.020 0.017 0.013 0.011 0.008 \| - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-\| 0.011 0.015 0.021 0.030 0.042 0.045 0.036 0.025 0.018 0.013 0.010 \| - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-\| 0.012 0.018 0.029 0.058 0.126 0.145 0.097 0.041 0.024 0.016 0.011 \| - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-\| 0.013 0.020 0.036 0.111 0.326 0.593 0.185 0.070 0.030 0.018 0.012 \| - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-C 0.013 0.020 0.035 0.104 0.278 0.546 0.270 0.083 0.031 0.018 0.012 C- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-\| 0.012 0.017 0.027 0.052 0.114 0.139 0.109 0.050 0.026 0.016 0.011 \| - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-\| 0.011 0.014 0.020 0.028 0.039 0.045 0.039 0.028 0.019 0.014 0.010 \| - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-\| 0.009 0.011 0.014 0.018 0.021 0.023 0.021 0.018 0.014 0.011 0.009 \| - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-\| 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 \| -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-\| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 \| -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| \|--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ----> См = 0.5934406

Достигается в точке с координатами: Хм = -32.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 98.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.80 м/с

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :205 Жылыойский район.

Объект :0002 Склада №4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.05.2024 15:36

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

```
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~
```

y= 129: 93: 94: 95: 95: 49: 2: -44: -91: -137: -137: -137: -137: -137: -91:

x= -125: -55: -5: 44: 94: 94: 94: 94: 94: 44: -5: -55: -104: -104:

Qс: 0.566: 0.705: 0.510: 0.335: 0.224: 0.253: 0.293: 0.336: 0.230: 0.165: 0.185: 0.219: 0.236: 0.223: 0.334:

Фоп: 146: 184: 219: 236: 246: 261: 277: 295: 309: 318: 328: 342: 358: 15: 21:

Уоп: 5.15: 3.67: 5.87: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.564: 0.704: 0.510: 0.335: 0.224: 0.252: 0.242: 0.224: 0.175: 0.141: 0.182: 0.218: 0.236: 0.223: 0.334:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.002: : : : : 0.001: 0.050: 0.112: 0.055: 0.024: 0.003: : : : :

Ки: 6004: : : : : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: : : : :

y= 126: 1: 47: 49: 49: 49: 2: 2: 2: -44: -44: -44: -91: -91: -91:

x= -125: -104: -104: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44: -55: -5: 44:

Qс: 0.535: 1.057: 1.164: 3.343: 0.854: 0.403: 3.282: 2.357: 0.490: 0.674: 0.503: 0.355: 0.364: 0.324: 0.252:

Фоп: 32: 61: 115: 191: 247: 257: 349: 102: 272: 356: 322: 305: 358: 335: 318:

Уоп: 5.50: 1.39: 1.42: 0.76: 2.49: 7.82: 0.77: 0.51: 0.93: 3.94: 5.97: 9.00: 8.80: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.535: 1.056: 1.119: 3.343: 0.854: 0.403: 3.282: 2.357: 0.362: 0.674: 0.503: 0.329: 0.364: 0.324: 0.251:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6004: 6004: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: : 0.001: 0.045: : : : : : 0.128: : : 0.026: : : 0.002:

Ки: : 6004: 6004: : : : : : 6002: : : 6004: : : 6004:

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

Координаты точки : X= -54.8 м, Y= 48.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3427846 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 191 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1                                        | 000201 | 6002 | П1     | 0.0812 | 3.342608  | 100.0  | 41.1651230    |
| В сумме = 3.342608 100.0                 |        |      |        |        |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000176 0.0 |        |      |        |        |           |        |               |