Раздел "Охрана окружающей среды"

к

действующему объекту «Завод по производству труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)» расположенного по адресу Шуский р-н., Тасоткельский с.о., Специальная экономическая зона «Jibek Joly», склад D

Город Тараз 2026 год

Раздел

«Охрана окружающей среды» к действующему объекту «Завод по производству труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)»

расположенного по адресу Шуский р-н., Тасоткельский с.о., Специальная экономическая зона «Jibek Joly», склад D

Утверждаю

Руководитель

ТОО «КПМ Пласт»

_____ Аубакиров Ш.Д.

«____» _____ 2026 г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Директор

ТОО "ТАРАЗ-ЭКО-ПРОЕКТ"

_____ Есимбекова Г.К.

«____» _____ 2026 г.

город Тараз, 2026 год.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АО	Акционерное общество
БВР	Буровзрывные работы
ВВ	Взрывчатое вещество
ГКЗ	Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГВВ	Горизонт высоких вод
ГНПП	Государственный национальный природный парк
ГПП	Главная понижающая подстанция
Д	Диаметр
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ДЭС	Дизельная электростанция
Дн, Ду	Диаметр
ж/б	Железобетон
ЗАО	Закрытое акционерное общество
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЗРА	Запорно-регулирующая арматура
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КТП	Комплексная трансформаторная подстанция
ЛКМ	Лакокрасочный материал
ЛНС	Линия наименьшего сопротивления
ЛЭП	Линия электропередач
М	Метеостанция
МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
МПА	Метеорологический потенциал атмосферы
МРП	Минимальный расчетный показатель
МТР	Материально-технические ресурсы
МЧС РК	Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан
НД	Нормативный документ
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОНД	Общесоюзный нормативный документ
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОПП	Общее проектное покрытие
ОС	Окружающая среда
ПАРМ	Передвижная авторемонтная мастерская
ПГС	Песчано-гравийные смеси
ПДВ	Предельно-допустимые выбросы
ПДК	Предельно-допустимая концентрация

$ПДК_{мр}$	Предельно-допустимая разовая концентрация
$ПДК_{рз}$	Предельно-допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны
$ПДК_{сс}$	Среднесуточная предельно-допустимая концентрация
ПЗА	Потенциал загрязнения атмосферы
ПНЗ	Пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
ПНР	Проект ликвидаций
ПСП	Плодородный слой почвы
ППС	Почвенно-плодородный слой
ПЭК	Производственный экологический контроль
РД	Руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	Руководящий нормативный документ
РУ	Распределительное устройство
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СДТУ	Средства диспетчерского и технологического управления
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СН	Строительные нормы
СНГ	Содружество независимых государств
СНиП	Строительные нормы и правила
СШ	Секция шин
ТБ	Техника безопасности
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТУ	Технические условия
ТЭП	Технико-экономические показатели
УВВ	Ударная воздушная волна
УГВ	Уровень грунтовых вод
ЧС	Чрезвычайная ситуация

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к действующему объекту «Завод по производству труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)» расположенного по адресу Шуский р-н., Тасоткельский с.о., Специальная экономическая зона «Jibek Joly», склад D, разработан ТОО «Тараз-Эко-Проект» соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2023 года № 280.

Основная деятельность ТОО «КПМ Пласт» - производство газопроводной и водонапорной полиэтиленой трубы (ПЭТ).

На основании Договора имущественного наима № 19/26 от 05 января 2026 года и договора аренды помещения №10/06-1 от 10 июня 2026г., ТОО «КПМ Пласт» арендует у АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Jibek Joly».

Проект завода по адресу: Шуский р-н., Тасоткельский с.о., Специальная экономическая зона «Jibek Joly», здание D, разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и на основании ниже перечисленных материалов:

1. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденным Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2023 года № 63; расчеты выбросов ЗВ произведены в соответствии
2. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей», утвержденными Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан;
3. «Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11)»,
4. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов»(Приложения 12),
5. «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников (приложение 13)», утвержденными Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008г
6. Расчет приземных концентраций произведен с использованием программы УПРЗА ПК ЭРА

Цели проекта ОВОС:

Охрана окружающей среды при реализации проекта «завод по адресу: Шуский р-н., Тасоткельский с.о., Специальная экономическая зона «Jibek Joly», здание 10.

Определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий.

Расчет возможного ущерба окружающей среде и определение размеров платежей за неизбежный ущерб и загрязнение окружающей среды.

Выработка рекомендаций по составу мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду в процессе реализации проекта.

Проект подготовлен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2023 года № 280.

Категория объекта.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с

Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На основании Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к III категории. Согласно ст. 12 Экологического Кодекса РК, объект оказывает незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду, в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического Кодекса, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III категории.

В соответствии с п. 2 статьи 87 Экологического Кодекса, проектная документация эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду, подлежат обязательной государственной экологической экспертизе.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

1.1.ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Географическое расположение района в благоприятной природно-климатической зоне, наличие плодородных земель и водных ресурсов, прохождение по ее территории транспортных коридоров определяет текущую специализацию района

Климатические условия в южной части района умеренные, а в северной части района довольно суровые, характерны повышенная континентальность и засушливость. Почвенные зоны от высокогорных черноземов до почв сухих степей. В северной части района большая территория занята песками.

Средняя температура января в равнинной части -15 ºС, в предгорьях -6-8 ºС; июля - +16 ºС и +24+25 ºС соответственно. Годовое количество осадков на равнинах - до 300 мм., в предгорьях и горах - от 500-700 до 1000 мм.в год.

Основные климатические характеристики района и данные по повторяемости направлений ветра приведены Приложение 8 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Географическое расположение района в благоприятной природно-климатической зоне, наличие плодородных земель и водных ресурсов, прохождение по ее территории транспортных коридоров определяет текущую специализацию района

Климатические условия в южной части района умеренные, а в северной части района довольно суровые, характерны повышенная континентальность и засушливость. Почвенные зоны от высокогорных черноземов до почв сухих степей. В северной части района большая территория занята песками.

Средняя температура января в равнинной части -15 ºС, в предгорьях -6-8 ºС; июля - +16 ºС и +24+25 ºС соответственно. Годовое количество осадков на равнинах - до 300 мм., в предгорьях и горах - от 500-700 до 1000 мм.в год.
Основные климатические характеристики района и данные по повторяемости направлений ветра приведены Приложение 8 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

ЭРА v3.0 Таблица 3.4

ТОО "Тараз-Эко-Проект"

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Шуский район

Шуский район,

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.5
СВ	12.5
В	12.5
ЮВ	12.5
Ю	12.5
ЮЗ	12.5
З	12.5
СЗ	12.5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

1.2.ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ПРОЕКТОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Шу Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Шу проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1). В целом по городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы PM 2,5; 2) взвешенные частицы PM 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) озон (приземный), 6) сероводород. В таблице 7 представлена информация о месте раалаысположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту. Таблица 7 Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	возле Шуйской городской больницы	взвешенные частицы PM 2,5, взвешенные частицы PM 10, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Шу за 1 квартал 2024 года. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шу оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 2,1 (повышенный) и НП =4% (повышенный) по сероводороду. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за 1 квартал: 245случаев). Средние концентрации диоксида серы составили 3,1 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 2,1 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

Таблица 8

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	мг/м³	Кратность $ПДК_{с.с.}$	мг/м³	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Шу								
Взвешенные частицы PM 2,5	0,0015	0,04	0,002	0,01	0,0	0	0	0
Взвешенные частицы PM 10	0,0012	0,02	0,001	0,004	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,156	3,12	0,430	0,86	0,0	0	0	0
Оксид углерода	0,251	0,08	3,890	0,78	0,0	0	0	0
Озон (приземный)	0,028	0,94	0,045	0,28	0,0	0	0	0
Сероводород	0,002		0,017	2,08	3,74	245	0	0

Выводы: Последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале менялся следующим образом:

Из графика видно, что уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как повышенный. Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (245 случаев). Основными источниками загрязнения диоксидом серы является автотранспорт и сжигание твердого (ископаемого) топлива (уголь, нефть, дизельное топливо и т.д.). Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Жамбылской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация). По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

2.

Таблица 11

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	1 квартал 2023 год	1 квартал 2024 год			
река Талас	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм^3	31,44
река Асса	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм^3	24,43
река Шу	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм^3	25,42
река Аксу	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм^3	41,9
река Карабалта	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм^3	48,9
			Сульфаты	мг/дм^3	374,0
река Токташ	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм^3	44,7

* - вещества для данного класса не нормируется

Из таблицы видно, что в сравнении с 1 кварталом 2023 года качество вод в реке Талас с выше 5 класса перешло в 4 класс – улучшилось; В реках Асса, Шу, Аксу, Карабалта и Токташ качество поверхностных вод существенно не изменилось. Основными загрязняющими веществами в водных объектах на территории Жамбылской области являются магний, сульфаты. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены.

Информация о качества поверхностных вод Жамбылской области по створам

река Шу	Температура воды находилась в пределах от 4,0 до 13,0°С, водородный показатель равен 7,85 – 8,30, концентрации растворенного в воде кислорода 8,34 – 14,0, $БПК_5$ 1,86 – 3,48 мгО/дм^3, прозрачность 0 – 9 см во всех створах.	
с. Кайнар (с.Благовещенское), 0,5 км ниже с. Кайнар: 65 м. ниже водпоста	3 класс	Магний – 26,47 мг/дм^3. Концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Д. Конаева, 0,5 км ниже с. Д. Конаева	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества – 93,3 мг/дм^3. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

*-*Согласно бюлетеню за 2024 года по Жамбылской области*

Состояние атмосферного воздуха по данным РГП «Казгидромет»

По данным ***РГП «Казгидромет»***, значения существующих фоновых концентраций Диоксид серы Штиль 0-2 м/сек 0.1821 МГ/М3 север 0.1483 восток 0.1559 МГ/М3 юг 0.1805 МГ/М3 запад 0.1701 Сероводород Штиль 0-2 м/сек 0.0381 МГ/М3 север 0.0264 МГ/М3 восток 0.034 МГ/М3 юг 0.0347 МГ/М3 запад 0.0278 МГ/М3.

При реализации проекта рассматривались только те источники, которые находятся непосредственно в границах проектирования.

1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

При реализации проекта рассматривались только те источники, которые находятся непосредственно в границах проектирования. К ним относятся: работы автотранспорта,работы станков, хранение инертных материалов.

Загрязнение атмосферного воздуха в границах проектирования происходит при следующих технологических операциях:

- При работе котлоагрегатов;
- При работе станков;
- При хранении инертных материалов

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяется спецификой предприятия.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

28.08.2026

1. Город –
2. Адрес – **Жамбылская область, Шуский район, Тасоткелский сельский округ, СЭЗ Жібек Жолы**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"ТАРАЗ-ЭКО-ПРОЕКТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «КазТрубЗаводСН»**
6. Разрабатываемый проект – **Охрана окружающей среды**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Углеводороды**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Шуский район, Тасоткелский сельский округ, СЭЗ Жібек Жолы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ЭРА v3.0 ТОО "Тараз-Эко-Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шуский район,ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Кол-во, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Экструзия труб ПНД на линии №1	1	8760		6001	13.5				29.9	116	130	1
001		Экструзия труб ПНД на линии №2	1	8760		6002	13.5				29.9	128	132	1
00		Экструзия труб	1	8760		6003	13.5				29.9	136	129	1

1		НПВХ на линии №1													
001		Экструзия труб	1	8760		6004	13.5				29.9	150	133		1
		НПВХ на линии №2													
001		Отрезка готовых труб	1			6005	2				20	166	129		1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки / max.степ очистки %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03125		0.9855	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0625		1.971	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006944		0.219	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.013889		0.438	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722		1.095	
					0408	Хлорэтилен (	0.001389		0.0438	

					27	Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				
1					03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722		1.095	
					08 27	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389		0.0438	
1										

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0 0 1		Растаривание сырья	1	292 0		600 6	2				20	170	138	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2922	Пыль полипропилена (1068*)	0.875		9.198	

1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2023 года № 63. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В границах проектирования по настоящему проекту источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является основное оборудование

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух был проведен в программном комплексе ЭРА.

Программа основана на следующих методических документах:

- Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.
- Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004.
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение № 11 к приказу № 100-п).
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
- Компонентно-качественная характеристика загрязняющих веществ с наименованием и характеристикой, согласно Гигиеническим нормативам «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70,

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от всех источников показаны в Таблице 1.2. Группы суммаций представлены в Таблице 1.3.

ЭРА v3.0 ТОО "Тараз-Эко-Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство газопроводной и водонапорной полиэтилен

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03125	0.9855
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0625	1.971

6002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006944	0.219
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.013889	0.438
6003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722	1.095
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389	0.0438
6004	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722	1.095
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389	0.0438
6005			
6006	(2922) Пыль полипропилена (1068*)	0.875	9.198
Всего:		1.061805	15.0891

Таблица 1.3 - Группы суммации ЗВ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
	Отсутствует	

Залповые выбросы

Залповые выбросы отсутствует
Сведения о залповых выбросах представлены в Таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Источники залповых выбросов

Наименование производства	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Продолжительность выброса, час	Величина выброса, т/год
		залповый		

.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения -гигиенических нормативов

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные

малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Согласно пункта 13, Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2023 года № 246

Предприятие относится к III категории (объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории), согласно ст.12 и п.п.1, п. 2, раздела 3, Приложению 2 В соответствии п.11 ст.39 Экологическим кодексом РК Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях определения категории объекта

Материал, используемый для производства труб, представляет собой продукт полимеризации этилена в определенных пропорциях.

Комплектная линия экструзии труб из полиэтилена представляет собой технологически законченный непрерывный цикл экструзии, калибровки, охлаждения, вытяжки, обрезки и штабелирования готовой продукции и состоит из собственно экструдера с экструзионной головкой, ванны калибрации и охлаждения, тянущего устройства, отрезного устройства и автоматического намотчика для труб малого диаметра.

Гранулированный полиэтилен засыпается в бункер экструдера, представляющего собой винтообразный шнек из высокопрочной азотированной стали, вращающийся с заданной скоростью внутри материального цилиндра из такого же материала. По всей длине цилиндра установлено несколько нагревателей кольцевого типа и несколько датчиков температуры. Совместно с плавлением основного сырья - полиэтилена, происходит экструзия в со-экструдере цветного полиэтилена-красителя, который наносится в виде полосы на изготовляемую трубу, для определения, в каком направлении будет использоваться ПЭТ (синяя полоса — вода, желтая - газ).

Посредством вращающегося шнека гранулят расплавляется, смешивается и, пластифицируясь под давлением, поступает в экструзионную головку, назначение которой состоит в том, чтобы посредством формообразующих цилиндрических поверхностей дорна (внутренний диаметр) и матрицы (внешний диаметр) на выходе головки получить пластфицированную заготовку в виде трубы.

На самой экструзионной головке также установлены кольцевые нагреватели с термодатчиками, обеспечивающие необходимый режим нагрева материала. Экструзионная головка выполнена в виде единого блока, имеющего фланец для крепления к материальному цилиндру, и состоит из корпуса, рассекателя, дорнодержателя и собственно матрицы, которая центрируется относительно дорна регулировочными болтами для обеспечения равной толщины стенки трубы по диаметру. В состав экструдера, помимо бункера, пары шнек-цилиндр, экструзионной головки и системы нагревов, входят также двигатель постоянного тока для обеспечения прецизионности вращения шнека, блок электроавтоматики и программируемый логический контроллер.

Программируемый логический контроллер, по сути, является компьютером, содержащим все технологические параметры экструзионной линии и контролирующим работу всех систем, входящих в ее состав. С помощью пульта управления, состоящего из дисплея и клавиатуры, оператор осуществляет оперативное управление всеми исполнительными устройствами, регулирует и контролирует подачу гранул в экструдер, температуру нагрева экструдера и головки, скорость вращения шнека и тянущего устройства, давление расплава, режимы резки и штабелирования.

Итак, полиэтилен в виде пластифицированной трубной заготовки должен принять форму трубы с заданными внешним и внутренним диаметрами и толщиной стенки. Для этого ее нужно откалибровать, что и происходит в вакуумном калибраторе, через который протягивается трубная заготовка. Ванна вакуумного калибрования и охлаждения представляет собой 3-метровую замкнутую емкость из нержавеющей стали, в торцах которой установлены резиновые манжеты для герметизации ванны. Принцип калибровки трубы — вакуумный, по наружному диаметру. Устройство для вакуумного калибрования по наружному диаметру располагается в передней части ванны и представляет собой латунный цилиндр с центральным отверстием заданного диаметра трубы и с поперечными прорезями по всей длине. Калибратор интенсивно охлаждается при помощи форсунок, из которых подается под давлением вода. Ванна калибрации и охлаждения соединяется с вакуум-насосом и ввиду того, что на ее входе и выходе установлены резиновые манжеты, в ее полости создается разрежение. Масса, поступившая в ванну, охлаждается до 11 градусов по Цельсию и под давлением 2 бар. Благодаря наличию поперечных прорезей в калибраторе отрицательное давление в полости ванны распирает трубу и прижимает ее к внутренней поверхности калибрующей насадки. Разрежение в камере контролируется вакуумметром. Далее труба проходит через диафрагму калибратора во вторую охлаждающую ванну, в которой также поддерживается разрежение, т. к. полость ванны через патрубок соединена с вакуум-насосом и интенсивно охлаждается с помощью форсунок.

После охладившись до нужной температуры, труба поступает в маркировочный станок, где на готовую трубу наносится маркировка (производитель, дата, SDR, диаметр, толщина стенки трубы и ГОСТ).

Далее для того чтобы труба равномерно вытягивалась через систему калибрации, сохраняя неизменной и заданной толщину трубы,после дополнительной ванны охлаждения установлено тянущее устройство гусеничного типа с пневматическим прижимом траков. Траки приводятся в движение посредством электродвигателя с частотно-регулируемым приводом, синхронизированным с главным приводом экструдера. Усилие прижима траков для различных диаметров труб регулируется механически.

Для резки труб предназначено отрезное устройство — пила гильотинного или дискового типа в зависимости от диаметра трубы. Устройство работает как в ручном режиме, получая сигнал на начало резки от концевого выключателя, установленного на штабелере, так и в автоматическом, когда режимы резки задаются с пульта управления. Штабелер сбрасывает готовые трубы заданной длины по мере их поступления с отрезного устройства на специальный стеллаж для их дальнейшей сортировки или упаковки оператором. При производстве безнапорных труб из полиэтилена или ПП-труб малого диаметра вместо штабелера может использоваться автоматический намотчик, который, имея регулируемый по диаметру намоточный барабан, электропривод и систему счетчика метража, позволяет получать на выходе готовые бухты.

После чего полиэтиленовая труба отгружается на склад либо заказчику.

Вид оборудования представлен на рисунке 1.

Рис. 1 Оборудование для производства ПЭТ

Все необходимые водные ресурсы обеспечиваются арендодателем на основании договора аренды из центральных сетей водоснабжения. Водные ресурсы используются в производственном цикле для охлаждения труб. В производстве используется оборотный цикл водоснабжения. В помещении цеха установлены 3 емкости для хранения воды, объемом 1,5 м' каждая. Охлаждение воды осуществляется в чиллерах (кондиционеры) производства KHP. Обслуживание чиллера (замена фреона) будет производиться по договору со специализированной организацией. При замене фреона используется высоко-герметичные технологическое оборудование, что не способствует утечки фреона.

Охлажденная вода (менее 20 ^{0}C) из бака поступает на линию и, пройдя производственный цикл, поступает в чиллер, а затем в баки. В неделю в водооборотную систему доливается 50 литров.

ЭРА v3.0 ТОО "Тараз-Эко-Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство газопроводной и водонапорной полиэтилен

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03125	0.9855
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0625	1.971
6002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006944	0.219
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.013889	0.438
6003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722	1.095
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389	0.0438
6004	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722	1.095
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389	0.0438
6005			
6006	(2922) Пыль полипропилена (1068*)	0.875	9.198
Всего:		1.061805	15.0891

Расчёт выбросов загрязняющих веществ

Расчёт выполнен по «Методике расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п, представленной в исходных материалах к проекту и включённой в перечень методик приказом от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Согласно таблице 1 Методики при экструзии труб принимаются следующие удельные показатели:

Операция	Материал	Загрязняющее вещество	Удельный показатель, г/кг
Экструзия труб	Полиэтилен	Органические кислоты в пересчёте на уксусную кислоту	0,50
Экструзия труб	Полиэтилен	Оксид углерода	0,25
Экструзия труб	ПВХ	Винилхлорид	0,02
Экструзия труб	ПВХ	Оксид углерода	0,50
Растаривание сырья	Термопласты	Пыль термопластов	1,00

Показатель выброса свинца не применяется, поскольку предприятие использует готовый НПВХ-компаунд без свинцовых стабилизаторов и других добавок.

Расчётные формулы

Максимальный разовый выброс:

$$G_i = T \times 3600 q_i \times M \times 10^{3}, \text{ г/с}$$

При известной часовой производительности оборудования:

$$G_i = 3600 q_i \times B, \text{ г/с}$$

Валовый выброс:

$$M_i = q_i \times M \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

- G_i — максимальный разовый выброс вещества, г/с;
- M_i — валовый выброс вещества, т/год;
- q_i — удельный показатель выброса, г/кг;
- M — количество перерабатываемого материала, т/год;
- B — производительность оборудования, кг/ч;
- T — продолжительность работы оборудования, ч/год;
- 3600 — количество секунд в одном часе.

Режим работы экструзионных линий принимается 8 760 ч/год.

Источник ИЗА №001 — экструзия труб ПНД на линии №1

Производительность линии:

B=450 кг/ч

Продолжительность работы:

T=8760 ч/год

Количество перерабатываемого ПНД:

M=1000/450×8760 =3942 т/год

Органические кислоты

Удельный показатель:

q=0,50 г/кг

Максимальный разовый выброс:

G=3600/0,50×450 =0,062500 г/с

Валовый выброс:

Mi =0,50×3942×10−3=1,971000 т/год

Оксид углерода

Удельный показатель:

q=0,25 г/кг

Максимальный разовый выброс:

G=3600/0,25×450 =0,031250 г/с

Валовый выброс:

Mi =0,25×3942×10 −3=0,985500 т/год

Итого по источнику №001

Загрязняющее вещество	**г/с**	**т/год**
Органические кислоты	0,062500	1,971000
Оксид углерода	0,031250	0,985500
Итого	**0,093750**	**2,956500**

Источник ИЗА №002 — экструзия труб ПНД на линии №2

Производительность линии:

B=100 кг/ч

Количество перерабатываемого ПНД:

M=1000/100×8760 =876 т/год

Органические кислоты

G=3600/0,50×100 =0,013889 г/с
Mi =0,50×876×10−3=0,438000 т/год

Оксид углерода

G=3600/0,25×100 =0,006944 г/с
Mi =0,25×876×10−3=0,219000 т/год

Итого по источнику №002

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Органические кислоты	0,013889	0,438000
Оксид углерода	0,006944	0,219000
Итого	**0,020833**	**0,657000**

Источник ИЗА №003 — экструзия труб НПВХ на линии №1

Производительность линии:

B=250 кг/ч

Количество перерабатываемого НПВХ:

M=1000/250×8760 =2190 т/год

Винилхлорид

Удельный показатель:

q=0,02 г/кг

Максимальный разовый выброс:

G=3600/0,02×250 =0,001389 г/с

Валовый выброс:

Mi =0,02×2190×10−3=0,043800 т/год

Оксид углерода

Удельный показатель:

q=0,50 г/кг

Максимальный разовый выброс:

G=3600/0,50×250 =0,034722 г/с

Валовый выброс:

Mi =0,50×2190×10−3=1,095000 т/год

Итого по источнику №003

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Винилхлорид	0,001389	0,043800
Оксид углерода	0,034722	1,095000
Итого	**0,036111**	**1,138800**

Источник ИЗА №004 — экструзия труб НПВХ на линии №2

Производительность линии:

B=250 кг/ч

Количество перерабатываемого НПВХ:

M=1000/250×8760 =2190 т/год

Винилхлорид

G=3600/0,02×250 =0,001389 г/с
Mi =0,02×2190×10−3=0,043800 т/год

Оксид углерода

G=3600/0,50×250 =0,034722 г/с
Mi =0,50×2190×10−3=1,095000 т/год

Итого по источнику №004

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Винилхлорид	0,001389	0,043800
Оксид углерода	0,034722	1,095000
Итого	**0,036111**	**1,138800**

Операция №005 — отрезка готовых труб

После прохождения калибровочной и охлаждающей ванн готовые трубы отрезаются механическим отрезным устройством.

При отрезке:

- нагрев полимерного материала не производится;
- плавление и термическое разложение отсутствуют;
- дробление труб не осуществляется;
- организованный отсос загрязнённого воздуха отсутствует;
- методикой удельные показатели для механической отрезки охлаждённых труб не установлены.

Следовательно, самостоятельный источник выбросов загрязняющих веществ при отрезке труб не формируется. Операция №005 учитывается в описании технологического процесса, но в перечень ИЗА и расчёт нормативов выбросов не включается.

Источник ИЗА №006 — растаривание сырья

Растаривание ПНД и готового НПВХ-компаунда производится из мешков.

Общее количество сырья:

M=4818+4380=9198 т/год

Продолжительность растаривания:

T=8×365=2920 ч/год

Средняя часовая производительность операции:

B=2920/9198×1000 =3150 кг/ч

Согласно таблице 1 Методики, удельный показатель выброса пыли термопластов при растаривании составляет:

q=1,00 г/кг

Пыль термопластов

Максимальный разовый выброс:

G=3600/1,00×3150 =0,875000 г/с

Валовый выброс:

Mi =1,00×9198×10−3=9,198000 т/год

Итого по источнику №006

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Пыль термопластов	0,875000	9,198000
Итого	**0,875000**	**9,198000**

Итоговые показатели по источникам

№ ИЗА	Наименование источника	Количество ЗВ	г/с	т/год
001	Экструзия ПНД, линия 450 кг/ч	2	0,093750	2,956500
002	Экструзия ПНД, линия 100 кг/ч	2	0,020833	0,657000
003	Экструзия НПВХ, линия 250 кг/ч	2	0,036111	1,138800
004	Экструзия НПВХ, линия 250 кг/ч	2	0,036111	1,138800
005	Механическая отрезка труб	—	выброс отсутствует	выброс отсутствует
006	Растаривание сырья	1	0,875000	9,198000
Итого		**4 вещества**	**1,061805**	**15,089100**

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опсности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опсности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опсности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опсности	До 1			

следующими показателями:

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями

Мероприятие	Эффект от внедрения
Применение исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Заправка техники на АЗС ближайшего населённого пункта	Предотвращение загрязнения окружающей территории горючесмазочными
Устройство технол-х площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение хозяйственной деятельности в строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Вывоз мусора в специально отведенные местах	Предотвращение загрязнения окружающей территории
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ.

1.9 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 -20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер: • ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; • использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; • проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1 -го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

ограничить движение транспорта по территории;

снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ;

в случае, если сроки начала плановопредупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1 -го и 2- го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Расчёт водопотребления и водоотведения

1. Исходные данные

Показатель	Принято
Операторы	44 человека по штатному расписанию
Одновременно работающие операторы при графике 7/7	22 человека/сутки
Административный персонал	6 человек
Рабочие дни производства	365 дней/год
Рабочие дни административного персонала	250 дней/год
Продолжительность работы производства	24 ч/сут
Источник производственной воды	собственная скважина
Система охлаждения	оборотная
Подпитка оборотной системы	0,01 м³/ч
Объём оборотной ёмкости	3 м³
Замена воды	один раз в месяц
Охлаждающее оборудование	одна градирня, один чиллер
Отведение сточных вод	система канализации

Расход 0,01 м³/ч принят как расход свежей воды на подпитку оборотной системы, компенсирующий испарение и технологические потери.

Душевые и столовая в исходной таблице не указаны, поэтому их водопотребление в расчёт не включено.

2. Хозяйственно-питьевое водопотребление

Принимаются нормы:

- для производственных рабочих — 25 л на одного человека в смену, или 0,025 м³/чел.;
- для административного персонала — 16 л на одного человека в сутки, или 0,016 м³/чел.

2.1. Водопотребление операторов

С учётом графика 7/7 среднесуточно на предприятии работает:

Nраб =244 =22 человека

Суточное водопотребление:

Qраб.сут =22×0,025=0,550 м3/сут

Годовое водопотребление:

$Q_{раб.год} = 0{,}550 \times 365 = 200{,}750$ м3/год

2.2. Водопотребление административного персонала

$Q_{адм.сут} = 6 \times 0{,}016 = 0{,}096$ м3/сут

Годовое водопотребление:

$Q_{адм.год} = 6 \times 0{,}016 \times 250 = 24{,}000$ м3/год

2.3. Общее хозяйственно-питьевое водопотребление

Максимальный расход в рабочий день:

$Q_{хоз.сут} = 0{,}550 + 0{,}096 = 0{,}646$ м3/сут

Годовой расход:

$Q_{хоз.год} = 200{,}750 + 24{,}000 = 224{,}750$ м3/год

Среднесуточный расход за календарный год:

$Q_{хоз.ср} = 365224{,}750 = 0{,}616$ м3/сут

3. Производственное водопотребление

Вода используется для охлаждения труб в оборотной системе, оборудованной оборотной ёмкостью объёмом 3 м³, градирней и чиллером.

3.1. Подпитка оборотной системы

Часовой расход подпиточной воды:

$Q_{подп.час} = 0{,}01$ м3/ч

Суточный расход:

$Q_{подп.сут} = 0{,}01 \times 24 = 0{,}240$ м3/сут

Годовой расход:

$Q_{подп.год} = 0{,}01 \times 24 \times 365 = 87{,}600$ м3/год

Подпиточная вода компенсирует испарение в градирне, унос капельной влаги и незначительные технологические потери. Данный объём относится к безвозвратному водопотреблению.

3.2. Периодическая замена воды

Объём оборотной ёмкости:

V=3,0 м3

Количество замен:

n=12 раз/год

Расход свежей воды на замену:

Qзам.год =3,0×12=36,000 м3/год

Среднесуточный расход:

Qзам.сут =365/36,000 =0,099 м3/сут

3.3. Общее производственное водопотребление

Qпр.год =87,600+36,000=123,600 м3/год

Среднесуточный расход:

Qпр.сут =365/123,600 =0,339 м3/сут

В день полной замены воды максимальный расход составит:

Qпр.max =3,0+0,240=3,240 м3/сут

Объём воды, постоянно находящийся в обороте, составляет 3 м³. Общий оборотный расход определить невозможно, поскольку производительность циркуляционного насоса в исходных данных не указана.

4. Общее водопотребление предприятия

Qобщ.год =224,750+123,600=348,350 м3/год

Среднесуточное водопотребление:

Qобщ.сут =365/348,350 =0,954 м3/сут

Максимальное водопотребление в день замены воды:

Qобщ.max =0,646+3,240=3,886 м3/сут

5. Расчёт водоотведения

5.1. Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовое водоотведение принимается равным хозяйственно-питьевому водопотреблению:

Wхоз.год =224,750 м3/год

Среднесуточное водоотведение:

Wхоз.сут =365/224,750 =0,616 м3/сут

Максимальное в рабочий день:

Wхоз.max =0,646 м3/сут

5.2. Производственные сточные воды

При подпитке оборотной системы сточные воды не образуются, поскольку вода теряется в результате испарения и уноса:

Wподп =0

Производственные сточные воды образуются при ежемесячной замене воды в оборотной ёмкости:

Wпр.год =3,0×12=36,000 м3/год

Среднесуточный объём:

Wпр.сут =365/36,000 =0,099 м3/сут

В день замены воды:

Wпр.max =3,0 м3/сут

Отработанная охлаждающая вода отводится в систему канализации. Поскольку вода используется только для охлаждения наружной поверхности труб и непосредственно с сырьём не контактирует, она относится к условно чистым производственным сточным водам.

5.3. Общее водоотведение

Wобщ.год =224,750+36,000=260,750 м3/год

Среднесуточный объём:

Wобщ.сут =365/260,750 =0,714 м3/сут

Максимальный объём в день замены оборотной воды:

Wобщ.max =0,646+3,0=3,646 м3/сут

6. Водный баланс предприятия

Направление использования воды	Водопотребление, м³/сут, среднее	Водопотребление, м³/год	Водоотведение, м³/год	Безвозвратные потери, м³/год
Хозяйственно-	0,616	224,750	224,750	0

Направление использования воды	Водопотребление, м³/сут, среднее	Водопотребление, м³/год	Водоотведение, м³/год	Безвозвратные потери, м³/год
питьевые нужды				
Подпитка оборотной системы	0,240	87,600	0	87,600
Ежемесячная замена оборотной воды	0,099	36,000	36,000	0
Итого	**0,954**	**348,350**	**260,750**	**87,600**

Проверка баланса:

348,350=260,750+87,600

Таким образом, водный баланс сходится. Забор свежей воды из скважины составляет 348,350 м³/год, водоотведение в систему канализации — 260,750 м³/год, безвозвратные потери — 87,600 м³/год.

Важное замечание: в новой таблице предприятия указаны одна линия ПВХ производительностью 750 кг/ч и выпуск 6 600 т/год. Эти данные отличаются от ранее принятой схемы четырёх линий ПНД и НПВХ, поэтому раздел расчёта выбросов потребуется привести в соответствие с последними данными завода.

Качество необходимой воды: согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», который утвержден Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Согласно данным санитарным правилам «питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства».

Операции, для которых планируется использование водных ресурсов: В процессе деятельности объекта, вода будет использоваться на хозяйственно - бытовые и питьевые нужды..

Сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии - вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии - об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности;

Объект расположено вне водоохранных зон и полос.

В процессе деятельности объекта, вода будет использоваться на хозяйственно - бытовые и питьевые нужды.

2.2 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО

Расчёт водопотребления предприятия

Водоснабжение предприятия осуществляется из собственной скважины. Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды персонала, работу столовой, душевых, а также для подпитки и периодического заполнения оборотной системы охлаждения труб.

Хозяйственно-питьевые нужды персонала

$Q_{персонал} = 224{,}750$ м3/год

Столовая

Количество питающихся в рабочий день:

22+6=28 человек

Норма расхода воды — 12 л на одну условную порцию.

$Q_{столовая} = 114{,}360$ м3/год

Максимальный суточный расход:

$Q_{столовая.сут} = 28 \times 0{,}012 = 0{,}336$ м3/сут

Две душевые сетки

Принимается:

- количество душевых сеток — 2;
- расход на одну сетку — 0,5 м³/ч;
- продолжительность работы после смены — 0,75 ч;
- количество смен — 2 в сутки.

$Q_{душ.сут} = 2 \times 0{,}5 \times 0{,}75 \times 2 = 1{,}500$ м3/сут $Q_{душ.год} = 1{,}500 \times 365 = 547{,}500$ м3/год

Производственные нужды

Подпитка оборотной системы:

$Q_{подпитка} = 87{,}600$ м3/год

Ежемесячная замена воды в оборотной ёмкости:

$Q_{замена} = 3 \times 12 = 36{,}000$ м3/год

Общее производственное водопотребление:

$Q_{производство} = 87{,}600 + 36{,}000 = 123{,}600$ м3/год

Общий расход воды

Направление использования	м³/сут, среднее	м³/год
Хозяйственно-питьевые нужды персонала	0,616	224,750
Столовая	0,313	114,360
Две душевые сетки	1,500	547,500
Подпитка оборотной системы	0,240	87,600
Ежемесячная замена оборотной воды	0,099	36,000
Итого	**2,768**	**1 010,210**

Максимальное водопотребление в обычный рабочий день:

Qmax =0,646+0,336+1,500+0,240=2,722 м3/сут

В день замены воды в оборотной ёмкости:

Qmax =2,722+3,000=5,722 м3/сут

Расчёт водоотведения

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, столовой и душевых, а также периодически сливаемая вода оборотной системы отводятся в систему канализации.

Вид сточных вод	м³/сут, среднее	м³/год
Хозяйственно-бытовые стоки персонала	0,616	224,750
Стоки столовой	0,313	114,360
Стоки от двух душевых сеток	1,500	547,500
Слив при замене оборотной воды	0,099	36,000
Итого	**2,528**	**922,610**

Водоотведение в день замены оборотной воды:

Wmax =0,646+0,336+1,500+3,000=5,482 м3/сут

Подпиточная вода в количестве 87,600 м³/год расходуется на компенсацию испарения и технологических потерь и относится к безвозвратному водопотреблению.

Проверка водного баланса:

1010,210=922,610+87,600

Окончательно:

- водопотребление — **1 010,210 м³/год**;
- водоотведение — **922,610 м³/год**;
- безвозвратные потери — **87,600 м³/год**.

2.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

2.3.1 ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Гидрографическая сеть развита слабо. Имеется несколько мелких горных речек, постепенно теряющихся среди предгорной равнины. Большинство из них не имеет круглогодичного стока и в первой половине лета, как правило пересыхают. Наиболее крупными из них является река Шу. Завод расположен вне водоохранных зон и полос.

2.3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАТРАГИВАЕМЫХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ СТВОРОВ), В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ВОД, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ- С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ;

Потенциально затрагиваемых водных обьектов отсутствует.

2.3.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ, ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ, ЛЕДОВЫЙ, ТЕРМИЧЕСКИЙ, СКОРОСТНОЙ РЕЖИМЫ ВОДНОГО ПОТОКА, РЕЖИМЫ НАНОСОВ, ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - ПАВОДКОВЫЕ ЗАТОПЛЕНИЯ, ЗАТОРЫ, НАЛИЧИЕ ШУГИ, НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Не предусмотрено

2.3.4. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ НОРМАТИВНО- ОБОСНОВАННОГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ ИЗ ПОВЕРХНОСТНОГО ИСТОЧНИКА В ЕСТЕСТВЕННОМ РЕЖИМЕ, БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА

Не предусмотрено.

2.3.5. НЕОБХОДИМОСТЬ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Не предусмотрено.

2.3.6. КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКА СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД (С УКАЗАНИЕМ МЕСТА СБРОСА, КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫПУСКА, ПЕРЕЧНЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ);

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, столовой и душевых, а также периодически сливаемая вода оборотной системы отводятся в систему канализации.

2.3.7. ОБОСНОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОГО ВНЕДРЕНИЯ ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ, ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД, СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Не предусмотрено

2.3.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, В СОСТАВ КОТОРЫХ ДОЛЖНЫ ВХОДИТЬ

Не предусмотрено.

2.3.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗМОЖНОЕ ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОЕМА И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТБОРА ВОДЫ НА ЭКОСИСТЕМУ

Не предусмотрено.

2.3.10. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ, СВЯЗАННЫХ С ПРОКЛАДКОЙ СООРУЖЕНИЙ, СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ, ВОДОЗАБОРОВ И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

2.3.11. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, СТОИМОСТЬ И ОЧЕРЕДНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

2.3.12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

2.4. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ:

2.4.1.ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОПИСАНИЯ РАЙОНА, НАЛИЧИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Воздействия на природную среду при работе обьекта (воздействие на почвенно-растительный покров, воздействие на подземные воды) не возникает.

2.4.2.ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА (ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАПАСЫ, ЗАЩИЩЕННОСТЬ),ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЕГО

БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРОВ

2.4.3.ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

2.4.4.АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Не предусмотрено.

2.4.5.ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

2.4.6.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

2.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается

2.6. РАСЧЕТЫ 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

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО). ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Уменьшение вредных выбросов при работе механизмов предусматривается своевременный и регулярный ремонт работающей техники и оборудования и другие мероприятия. Учитывая малую продолжительность паводкового периода и высокую дренирующую способность пород, слагающих залежь, а также высокую испаряемость, в проведении специальных мероприятий по отводу поверхностных вод нет надобности.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Виды и объемы образования отходов

Для производственных отходов с целью оптимизации организации из обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под

строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование
2) Сбор и/или накопление
3) Сортировка (с обезвреживанием)
4) Упаковка (и маркировка)
5) Транспортировка
6) Складирование
7) Удаление

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

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

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра ООС РК от 6 августа 2021 года N 314. Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименований, в том числе:

- Опасные отходы - отсутствуют,
- Не опасные отходы: твердо-бытовые отходы, обрезки и брак труб ПНД, обрезки и брак труб НПВХ, пластмассовая упаковка.
- Зеркальные - отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

4.2. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходах с почвой и водными объектами. Регенерация/утилизация.

Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного МООС РК, №314 от 06.08.2021г.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения. Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров.

Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами». Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности. Все отходы потребления временно складируются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение. Твердые бытовые отходы вывозятся по договору на полигон ТБО.

Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров. Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов. Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов. Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна проводиться по факту. Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарноэпидемиологической службы.

4.3. 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.

При проведении работ образуются твердо-бытовые отходы.

1. Отходы полимерных материалов

В процессе запуска и остановки экструзионных линий, настройки оборудования, отрезки труб и выявления брака образуются обрезки, технологические остатки и бракованные трубы ПНД и НПВХ.

Дробление и возврат отходов в производство не осуществляются. Отходы собираются раздельно и передаются специализированной организации.

При отсутствии фактических данных принимается образование технологических отходов в количестве 0,5% от массы перерабатываемого сырья:

Мполимер =9198×0,005=45,990 т/год

В том числе:

МПНД =4818×0,005=24,090 т/год
МНПВХ =4380×0,005=21,900 т/год

Наименование	Код	Количество, т/год
Отходы полимерных материалов — обрезки и брак ПНД	07 02 13	24,090
Отходы полимерных материалов — обрезки и брак НПВХ	07 02 13	21,900
Итого		**45,990**

2. Отходы полимерной упаковки

Сырьё поступает в мешках. Для предварительного расчёта принимается:

- вместимость одного мешка — 25 кг;
- масса пустого полипропиленового мешка — 0,10 кг.

Количество мешков:

N=25/9198×1000 =367920 шт./год

Масса упаковки:

Мупаковка =1000/367920×0,10 =36,792 т/год

В том числе:

Муп.ПНД =(25/4818×1000)/(1000/0,10)=19,272 т/год

Муп.НПВХ =(25/4380×1000) /(1000/0,10)=17,520 т/год

Наименование	Код	Количество, т/год
Пластмассовая упаковка из-под полимерного сырья	15 01 02	36,792

Упаковка должна собираться отдельно и передаваться на повторное использование или переработку.

3. Смешанные коммунальные отходы

Расчёт производится по формуле:

MТКО =Nэкв ×q×ρ

где:

- q=0,30 м3/чел.\год;
- ρ=0,25 т/м3;
- Nэкв — эквивалентная среднегодовая численность работников.

Количество человеко-дней:

Nчел.дн =22×365+6×250=9530 чел.дней/год

Эквивалентная численность:

Nэкв =365/9530 =26,11 человека

Объём ТКО:

VТКО =26,11×0,30=7,833 м3/год

Масса ТКО:

MТКО =7,833×0,25=1,958 т/год

Наименование	Код	Количество, т/год
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,958

4. Пищевые отходы столовой

Количество условных порций:

Nпорций =22×365+6×250=9530 порций/год

Принимается удельное образование пищевых отходов:

q=0,06 кг/порцию

Количество пищевых отходов:

Мпищ =1000/9530×0,06 =0,572 т/год

Наименование	Код	Количество, т/год
Биоразлагаемые отходы кухонь и столовых	20 01 08	0,572

5. Сводная таблица образования отходов

Неопасные отходы

№	Наименование отхода	Код	Образование, т/год
1	Обрезки и брак труб ПНД	07 02 13	24,090
2	Обрезки и брак труб НПВХ	07 02 13	21,900
3	Пластмассовая упаковка	15 01 02	36,792
4	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,958
5	Пищевые отходы столовой	20 01 08	0,572
Итого			**85,312**

Опасные отходы

При использовании только светодиодного освещения ртутьсодержащие отходы не образуются. Если обслуживание оборудования проводится специализированной организацией с вывозом собственных материалов, отходы масел и ветоши учитываются этой организацией.

Окончательный расчёт необходимо уточнить по двум фактическим показателям предприятия:

- норматив технологического брака и обрезков — сейчас принято 0,5%;
- масса и вместимость одного мешка — сейчас принято 25 кг сырья и 0,10 кг упаковки.

отходы технологического брака и обрезков передаются другим организациям

Обращение с отходами полимерных материалов

В процессе производства труб образуются технологический брак, пусковые остатки, обрезки и некондиционные изделия из ПНД и НПВХ. Расчётное количество отходов составляет:

- отходы ПНД — 24,090 т/год;
- отходы НПВХ — 21,900 т/год;
- всего — 45,990 т/год.

Дробление и повторное использование отходов непосредственно на предприятии не предусматриваются. Отходы ПНД и НПВХ собираются раздельно, временно накапливаются в специально отведённом месте с твёрдым водонепроницаемым покрытием и по мере накопления передаются сторонним специализированным организациям для дальнейшей переработки или использования в качестве вторичного полимерного сырья.

Передача осуществляется на основании договора с оформлением накладных, актов приёма-передачи и иных подтверждающих документов. Размещение и захоронение полимерных отходов на территории предприятия не предусматриваются.

В сводной таблице это отражается следующим образом:

Отход	Код	Образование, т/год	Способ обращения
Технологический брак и обрезки ПНД	07 02 13	24,090	Передача сторонней организации на переработку
Технологический брак и обрезки НПВХ	07 02 13	21,900	Передача сторонней организации на переработку
Итого		**45,990**	**Передача другим организациям**

Передача отходов другим организациям не исключает их из расчёта образования: в проекте по-прежнему указывается **45,990 т/год**, но объём собственного размещения предприятия принимается равным нулю.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям.

Состоят из макулатуры, изношенной спецодежды, обуви, мусора от уборки бытовых помещений, текстиля, пищевых отходов и т. д.

Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отходов	Количество образования, тонн/год	Количество накопления, тонн/год	Код
Обрезки и брак труб ПНД	24,090	24,090	07 02 13
Обрезки и брак труб НПВХ	21,900	21,900	07 02 13
Пластмассовая упаковка	36,792	36,792	15 01 02
Смешанные коммунальные отходы	1,958	1,958	20 03 01
Пищевые отходы столовой	0,572	0,572	20 01 08
Итого	**85,312**	**85,312**	

Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отходов	Количество образования, тонн/год	Количество накопления, тонн/год	
1	**2**	**4**	
	0	0	

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

Шум. Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

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

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится

6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Почвообразующие породы характеризуются как желто-бурые суглинки. Плодородный гумусовый слой малой мощности и очень часто отсутствует полностью.

Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является

загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудериальным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно -рудериальные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территорий видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы. Воздействия на растительный мир.

Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не

наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

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 той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительстве объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Образующиеся твёрдые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир. Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно -растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. По результатам проекта РАЗДЕЛ ООС видно, что выбросы загрязняющих веществ

существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Животный мир также беден, животный мир характерен для пустынных и полупустынных районов, в степях встречаются грызуны, змеи, ядовитые насекомые и другие мелкие животные обитающие в климатической зоне данного типа. Животный мир, относительно беден, барсуки, мелкие грызуны, кеклики, автугаяхр, Фазаны, шакалы, кабаны. Изядовитых встречаются фаланги, каракурты, скорпионы, змеи. Использование объектов животного мира для реализации намечаемой деятельности не требуется.

Животный мир района по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов

Животный мир района размещения предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. 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

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Не предусмотрено.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ. СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социальноэкономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами - это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными стороами;
- переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социальноэкономической среды.

Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызваные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природных факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования.

Согласно географическому расположению объекта климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ - это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

-технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями

- землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия - возможность повреждения помещений и оборудования - вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока - поражение током, несчастные случаи - вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования - вероятность низкая - организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации - возникновение пожара - вероятность низкая - налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами - вероятность низка - для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется
в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;

2. Налоговый кодекс Республики Казахстан;

3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

5. Приказ №221- Ө от 12.06.2016 года "Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды". Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан «Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11)», «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения»(Приложения 5), «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников (приложение 13)», утвержденными Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008г;

6. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010

7. Данные Департамента статистики Жамбылской области за 2017-2023 год. stat.gov.kz

8. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды за 2017-2023 год. МООС РК, РГП «Казгидромет»

9. Справочник по климату Казахстана. Разделы 1-5. Температура. Атмосферные осадки. Атмосферные явления. Ветер. Выпуск 5, Казгидромет, Алматы, 2004.

10. Справочник по климату Казахстана. Разделы 1-5. Температура. Атмосферные осадки. Атмосферные явления. Ветер. Выпуск 7, Казгидромет, Алматы, 2004

11. Типовые правила ведения производственного мониторинга. Утверждены приказом Министра ООС № 45-п от 02.02.2006.

ПРИЛОЖЕНИЯ

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Тараз-Эко-Проект"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

на 2026 год

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Основное			
6001	13.5				29.9	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03125	0.9855
						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0625	1.971
6002	13.5				29.9	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006944	0.219
						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.013889	0.438
6003	13.5				29.9	0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.034722	1.095

							углерода, Угарный газ) (584)		
						0827 (646)	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389	0.0438
6004	13.5				29.9	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722	1.095
						0827 (646)	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.001389	0.0438
6005	2				20				
6006	2				20	2922 (1068*)	Пыль полипропилена (1068*)	0.875	9.198
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Тараз-Эко-Проект"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

на 2026 год

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Основное	6001	600101	Экструзия труб ПНД на линии №1	Источник	24	8760	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.9855
							Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555(586)	1.971
	6002	600202	Экструзия труб ПНД на линии №2	Экструзия	24	8760	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.219
							Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555(586)	0.438
	6003	600303	Экструзия труб НПВХ на линии	Экструзия	24	8760	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	1.095

			№1				584) Хлорэтилен (Винилхлорид,	0827(646)	0.0438

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Этиленхлорид) (646)		
	6004	600404	Экструзия труб НПВХ на линии №2	Экструзия	24	8760	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.095
							Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0827(646)	0.0438
	6005	600505	Отрезка готовых труб	Отрезка					
	6006	600606	Растаривание сырья	Растаривание	8	2920	Пыль полипропилена (1068*)	2922(1068*)	9.198

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Тараз-Эко-Проект"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

на 2026 год

Шуский район, ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ)

Код загр-яз-няющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		15.0891	15.0891	0	0	0	0	15.0891
Т в е р д ы е:		9.198	9.198	0	0	0	0	9.198
из них:								
2922	Пыль полипропилена (1068*)	9.198	9.198	0	0	0	0	9.198
Газообразные, жидкие:		5.8911	5.8911	0	0	0	0	5.8911
из них:								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.3945	3.3945	0	0	0	0	3.3945
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.0876	0.0876	0	0	0	0	0.0876

	Этиленхлорид) (646)							
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	2.409	2.409	0	0	0	0	2.409

РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

NN п/п	Наименование выбрасываемого вещества	Кол-во выбрасываемого вещества		Ставка платы за 1 тонну	Расчет платежей	
		до мероприятий	после мероприятий		до мероприятий	после мероприятий
		mi т/год		MRPi МРП/т	4325*mi*MRPi тенге/год	
1	2	3	4	5	6	7
ТОО «КПМ Пласт»						
1	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,3945000	3,3945000	0,32	4697,99	4697,99
2	Хлорэтилен (Винилхлорид,Этиленхлорид) (646)	0,0876000	0,0876000	0,00	0	0
3	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	2,4090000	2,4090000	0,32	3334,06	3334,06
4	Пыль полипропилена (1068*)	9,1980000	9,1980000	10,00	397813,5	397813,5
Итого по площадке:		15,0891000	15,0891000		405845,55	405845,55
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		15,0891000	15,0891000		405845,55	405845,55

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится на основании Налогового Кодекса Республики Казахстан, глава 69 "Плата за эмиссии в окружающую среду".
2. ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников принимается на основании п.2 ст.576 "Ставки оплаты" Налогового Кодекса Республики Казахстан и Решения Жамбылского областного маслихата

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 29.08.2026 16:26)

Город :009 Шуский район.
Объект :0002 ТОО «КПМ Пласт» производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0089	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	4	5.0000000	4
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0115	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.1000000*	1
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.1584	нет расч.	нет расч.	0.000768	0.133435	0.142272	нет расч.	2	0.2000000	3
2922	Пыль полипропилена (1068*)	18.3835	нет расч.	нет расч.	0.000457	0.832991	0.864263	нет расч.	1	0.1000000	-

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. 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 ПДКмр.

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Тараз-Эко-Проект"

| 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: Шуский район
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 25.0 град.С
   Температура зимняя = -25.0 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :009 Шуский район.
   Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
   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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001	П1	13.5					29.9	116	130	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0312500
000201 6002	П1	13.5					29.9	128	132	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0069440
000201 6003	П1	13.5					29.9	136	129	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0347220
000201 6004	П1	13.5					29.9	150	133	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0347220

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :009 Шуский район.
   Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6001	0.031250	П1	0.002592	0.50	76.9
2	000201 6002	0.006944	П1	0.000576	0.50	76.9
3	000201 6003	0.034722	П1	0.002880	0.50	76.9
4	000201 6004	0.034722	П1	0.002880	0.50	76.9

| Суммарный Mq = 0.107638 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.008929 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :009 Шуский район.
   Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по границе области влияния
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :009 Шуский район.
   Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.08.2026 17:14
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.08.2026 17:14
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     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
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6003	П1	13.5				29.9	136	129	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0013890
000201 6004	П1	13.5				29.9	150	133	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0013890

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- 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-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6003	0.001389	П1	0.005761	0.50	76.9
2	000201 6004	0.001389	П1	0.005761	0.50	76.9
Суммарный Mq = 0.002778 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.011523 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.08.2026 17:14
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.08.2026 17:14
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001	П1	13.5					29.9	116	130	1		1	0	1.0	1.000	0 0.0625000
000201 6002	П1	13.5					29.9	128	132	1		1	0	1.0	1.000	0 0.0138890

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

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

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6001	0.062500	П1	0.129622	0.50	76.9
2	000201 6002	0.013889	П1	0.028805	0.50	76.9

Суммарный Mq = 0.076389 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.158427 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.08.2026 17:14
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 800, шаг сетки= 200
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 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 400 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра=171)

x=	-500	-300	-100	100	300	500
Qc :	0.021	0.024	0.024	0.021	0.016	0.013
Cc :	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003

y= 200 : Y-строка 2 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра=167)

x=	-500	-300	-100	100	300	500
Qc :	0.033	0.044	0.044	0.033	0.022	0.015
Cc :	0.007	0.009	0.009	0.007	0.004	0.003

y= 0 : Y-строка 3 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра=154)

x=	-500	-300	-100	100	300	500
Qc :	0.054	0.093	0.091	0.052	0.029	0.018
Cc :	0.011	0.019	0.018	0.010	0.006	0.004
Фоп:	123	154	209	238	249	255
Uоп:	0.79	0.64	0.65	0.81	1.03	1.70
Ви :	0.043	0.076	0.076	0.043	0.024	0.015
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.010	0.017	0.015	0.009	0.005	0.003
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y= -200 : Y-строка 4 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра= 84)

x=	-500	-300	-100	100	300	500
Qc :	0.067	0.150	0.144	0.064	0.032	0.019
Cc :	0.013	0.030	0.029	0.013	0.006	0.004
Фоп:	88	84	275	272	271	271
Uоп:	0.74	0.53	0.55	0.75	0.98	1.48
Ви :	0.054	0.121	0.120	0.053	0.026	0.015
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.013	0.028	0.024	0.011	0.005	0.003

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -400 : Y-строка  5  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра= 24)
----------:-------------------------------------
 x=  -500 :  -300:  -100:   100:   300:   500:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.086: 0.084: 0.050: 0.028: 0.017:
Cc : 0.010: 0.017: 0.017: 0.010: 0.006: 0.003:
Фоп:   54 :   24 :  333 :  304 :  293 :  287 :
Uоп: 0.80 : 0.66 : 0.67 : 0.82 : 1.04 : 1.72 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.071: 0.070: 0.041: 0.023: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.016: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -300.0 м,  Y=  -200.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1496559 доли ПДКмр|
                                     |       0.0299312 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                        и скорости ветра  0.53 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П1|     0.0625|   0.121157 |  81.0  |  81.0 |   1.9385185  |
|  2 |000201 6002| П1|     0.0139|   0.028499 |  19.0  | 100.0 |   2.0518763  |
|                      В сумме =   0.149656   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.08.2026 17:14
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

```
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=    800 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 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 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.021 0.024 0.024 0.021 0.016 0.013 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.033 0.044 0.044 0.033 0.022 0.015 |- 2
   |                                     |
 3-C 0.054 0.093 0.091 0.052 0.029 0.018 C- 3
   |                                     |
 4-| 0.067 0.150 0.144 0.064 0.032 0.019 |- 4
   |       ^                             |
 5-| 0.052 0.086 0.084 0.050 0.028 0.017 |- 5
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.1496559 долей ПДКмр
                                      = 0.0299312 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -300.0 м
     (X-столбец 2, Y-строка 4)   Ym = -200.0 м
 При опасном направлении ветра :   84 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 47
     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 12.0(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3107:  3062:  3017:  2971:  2926:  2881:  2836:  2791:  2746:  2701:  2703:  2706:  2709:  2711:  2759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6317:  6319:  6322:  6324:  6326:  6329:  6331:  6333:  6336:  6338:  6295:  6253:  6210:  6167:  6166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2806:  2853:  2901:  2948:  2995:  3043:  3059:  3075:  3091:  3062:  3062:  3017:  3017:  3017:  2971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6164:  6163:  6161:  6160:  6158:  6157:  6197:  6237:  6277:  6242:  6281:  6198:  6240:  6281:  6200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2971:  2971:  2926:  2926:  2926:  2881:  2881:  2881:  2836:  2836:  2836:  2791:  2791:  2791:  2746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6241:  6283:  6202:  6243:  6285:  6204:  6245:  6287:  6205:  6247:  6289:  6207:  6249:  6291:  6209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   2746:  2746:
----------:------:
 x=   6251:  6293:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6167.3 м,  Y=  2711.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007682 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001536 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П1|     0.0625|   0.000628 |  81.8  |  81.8 | 0.010050703  |
|  2 |000201 6002| П1|     0.0139|   0.000140 |  18.2  | 100.0 | 0.010084721  |
|                        В сумме =   0.000768   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :009 Шуский район.
     Объект    :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=    16.0 м,  Y=    55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1334349 доли ПДКмр|
                                     |       0.0266870 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    53 град.
                        и скорости ветра  0.57 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П1|     0.0625|   0.110208 |  82.6  |  82.6 |   1.7633339  |
|  2 |000201 6002| П1|     0.0139|   0.023226 |  17.4  | 100.0 |   1.6722943  |
|                        В сумме =   0.133435   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   270.0 м,  Y=   180.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1171834 доли ПДКмр|
                                     |       0.0234367 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   252 град.
                        и скорости ветра  0.60 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000201 6001| П1|     0.0625|   0.095006 |  81.1  |  81.1 |   1.5200988  |
|  2 |000201 6002| П1|     0.0139|   0.022177 |  18.9  | 100.0 |   1.5967457  |
|                        В сумме =   0.117183   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 28
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 12.0(Ump) м/с

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    239:   243:   238:   231:   212:   189:   170:   129:   100:    74:    52:    38:    25:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    131:   179:   203:   229:   252:   266:   275:   283:   281:   273:   258:   245:   220:   174:   136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.133: 0.128: 0.122: 0.119: 0.118: 0.116: 0.115: 0.114: 0.115: 0.117: 0.118: 0.123: 0.133: 0.138:
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028:
Фоп:  187 :  208 :  218 :  228 :  239 :  248 :  256 :  270 :  281 :  290 :  299 :  306 :  316 :  334 :  351 :
Uоп: 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.116: 0.108: 0.104: 0.099: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.095: 0.097: 0.101: 0.109: 0.114:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
 y=     16:    24:    51:    73:   118:   146:   171:   193:   209:   219:   231:   237:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     92:    55:    19:     3:    -6:    -6:    -1:     8:    22:    36:    60:    86:   116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.135: 0.134: 0.133: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.136: 0.138: 0.140: 0.142:
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп:   13 :   31 :   51 :   64 :   84 :   97 :  109 :  120 :  129 :  138 :  150 :  163 :  179 :
Uоп: 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.111: 0.110: 0.109: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116: 0.117:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 115.7 м, Y= 237.4 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1422724 доли ПДКмр|
                                     |       0.0284545 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 0.55 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П1|     0.0625|   0.117323 |  82.5  |  82.5 |   1.8771724  |
|  2 |000201 6002| П1|     0.0139|   0.024949 |  17.5  | 100.0 |   1.7963192  |
|                        В сумме =   0.142272   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
ПДКм.р для примеси 2922 = 0.0999999 мг/м3 (ОБУВ)

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
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6006 П1    2.0                          20.0      170      138        1        1   0 3.0 1.000 0 0.8750000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14

```
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
                ПДКм.р для примеси 2922 = 0.0999999 мг/м3 (ОБУВ)


_____________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 6006|    0.875000| П1 |  18.383503 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.875000 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =     18.383503 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|         Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :009 Шуский район.
     Объект    :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
                ПДКм.р для примеси 2922 = 0.0999999 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :009 Шуский район.
     Объект    :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.08.2026 17:14
     Примесь   :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
                ПДКм.р для примеси 2922 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 0,  Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 800, шаг сетки= 200
     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 12.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  1  Cmax=  2.519 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------
 x=  -500 :  -300:  -100:   100:   300:   500:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.755: 2.356: 2.519: 2.050: 1.457: 1.028:
Cc : 0.175: 0.236: 0.252: 0.205: 0.146: 0.103:
Фоп:  147 :  165 :  186 :  205 :  220 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   200 : Y-строка  2  Cmax=  8.513 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------
 x=  -500 :  -300:  -100:   100:   300:   500:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 3.318: 7.507: 8.513: 4.818: 2.301: 1.342:
Cc : 0.332: 0.751: 0.851: 0.482: 0.230: 0.134:
Фоп:  135 :  157 :  189 :  216 :  233 :  242 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=     0 : Y-строка  3  Cmax= 28.702 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=200)
----------:-------------------------------------------
 x=  -500 :  -300:  -100:   100:   300:   500:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 7.428:19.732:28.702:11.483: 3.542: 1.628:
Cc : 0.743: 1.973: 2.870: 1.148: 0.354: 0.163:
Фоп:  113 :  134 :  200 :  240 :  252 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -200 : Y-строка  4  Cmax= 63.405 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=316)
----------:-------------------------------------------
 x=  -500 :  -300:  -100:   100:   300:   500:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 8.373:28.003:63.405:13.843: 3.960: 1.700:
```

```
Cc : 0.837: 2.800: 6.341: 1.384: 0.396: 0.170:
Фоп:   81 :   69 :  316 :  283 :  277 :  275 :
Uоп:12.00 :12.00 : 4.79 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  5  Cmax= 13.698 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------
 x=  -500 :  -300:  -100:   100:   300:   500:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 4.679:11.259:13.698: 7.986: 2.815: 1.479:
Cc : 0.468: 1.126: 1.370: 0.799: 0.282: 0.148:
Фоп:   54 :   30 :  348 :  315 :  299 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -100.0 м,  Y=  -200.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  63.4051971 доли ПДКмр|
                                     |       6.3405198 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   316 град.
                      и скорости ветра  4.79 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6006| П1|     0.8750|  63.405197 | 100.0  | 100.0 |  72.4630814  |
|                        В сумме =  63.405197   100.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :009 Шуский район.
     Объект    :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.08.2026 17:14
     Примесь   :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
                ПДКм.р для примеси 2922 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=    800 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 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 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.755 2.356 2.519 2.050 1.457 1.028 |- 1
   |                                     |
 2-| 3.318 7.507 8.513 4.818 2.301 1.342 |- 2
   |                                     |
 3-C 7.42819.73228.70211.483 3.542 1.628 C- 3
   |                                     |
 4-| 8.37328.00363.40513.843 3.960 1.700 |- 4
   |               ^                     |
 5-| 4.67911.25913.698 7.986 2.815 1.479 |- 5
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 63.4051971 долей ПДКмр
                                      =  6.3405198 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -100.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 4)       Ym =  -200.0 м
 При опасном направлении ветра  :     316 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  4.79 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :009 Шуский район.
     Объект    :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
                ПДКм.р для примеси 2922 = 0.0999999 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  47
     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 12.0(Uмр) м/с

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

```
 y=   3107:  3062:  3017:  2971:  2926:  2881:  2836:  2791:  2746:  2701:  2703:  2706:  2709:  2711:  2759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6317:  6319:  6322:  6324:  6326:  6329:  6331:  6333:  6336:  6338:  6295:  6253:  6210:  6167:  6166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2806:  2853:  2901:  2948:  2995:  3043:  3059:  3075:  3091:  3062:  3062:  3017:  3017:  3017:  2971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6164:  6163:  6161:  6160:  6158:  6157:  6197:  6237:  6277:  6242:  6281:  6198:  6240:  6281:  6200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2971:  2971:  2926:  2926:  2926:  2881:  2881:  2881:  2836:  2836:  2836:  2791:  2791:  2791:  2746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6241:  6283:  6202:  6243:  6285:  6204:  6245:  6287:  6205:  6247:  6289:  6207:  6249:  6291:  6209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2746:  2746:
----------:------:
 x=   6251:  6293:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 6167.3 м, Y= 2711.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004571 доли ПДКмр|
                                     | 0.0023313 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   247 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	П1	0.8750	0.000457	100.0	100.0	0.000522423
			В сумме =	0.000457	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :009 Шуский район.
     Объект   :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 29.08.2026 11:14
     Примесь   :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
                ПДКм.р для примеси 2922 = 0.0999999 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
         Координаты точки : X=   16.0 м, Y=   55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4809287 доли ПДКмр|
                                     | 2.4527361 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   62 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	П1	0.8750	0.480929	100.0	100.0	0.549632728
			В сумме =	0.480929	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
         Координаты точки : X=   270.0 м, Y=   180.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8329909 доли ПДКмр|
                                     | 4.2482537 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   247 град.
                        и скорости ветра 8.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	П1	0.8750	0.832991	100.0	100.0	0.951989651
			В сумме =	0.832991	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Город :009 Шуский район.
Объект :0002 Производство труб из полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.08.2026 11:14
Примесь :2922 - Пыль полипропилена (1068*)
ПДКм.р для примеси 2922 = 0.0999999 мг/м3 (ОБУВ)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 28
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 12.0(Ump) м/с

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

y=	239:	243:	238:	231:	212:	189:	170:	129:	100:	74:	52:	38:	25:	17:	17:
x=	131:	179:	203:	229:	252:	266:	275:	283:	281:	273:	258:	245:	220:	174:	136:
Qc :	0.834:	0.864:	0.860:	0.818:	0.819:	0.832:	0.820:	0.791:	0.760:	0.736:	0.724:	0.713:	0.717:	0.736:	0.704:
Cc :	4.254:	4.408:	4.384:	4.173:	4.176:	4.245:	4.183:	4.033:	3.878:	3.756:	3.692:	3.634:	3.659:	3.754:	3.590:
Фоп:	159 :	185 :	198 :	213 :	228 :	242 :	253 :	275 :	289 :	302 :	314 :	323 :	336 :	358 :	15 :
Uоп:	8.09 :	7.75 :	7.81 :	8.26 :	8.27 :	8.10 :	8.25 :	8.58 :	9.01 :	9.34 :	9.57 :	9.69 :	9.58 :	9.34 :	9.80 :

y=	16:	24:	51:	73:	118:	146:	171:	193:	209:	219:	231:	237:	237:
x=	92:	55:	19:	3:	-6:	-6:	-1:	8:	22:	36:	60:	86:	116:
Qc :	0.602:	0.527:	0.485:	0.466:	0.473:	0.477:	0.482:	0.495:	0.519:	0.550:	0.602:	0.682:	0.790:
Cc :	3.070:	2.689:	2.474:	2.376:	2.412:	2.434:	2.460:	2.523:	2.648:	2.805:	3.068:	3.480:	4.029:
Фоп:	32 :	45 :	60 :	69 :	83 :	93 :	101 :	109 :	116 :	121 :	130 :	140 :	151 :
Uоп:	11.65 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.77 :	10.17 :	8.59 :

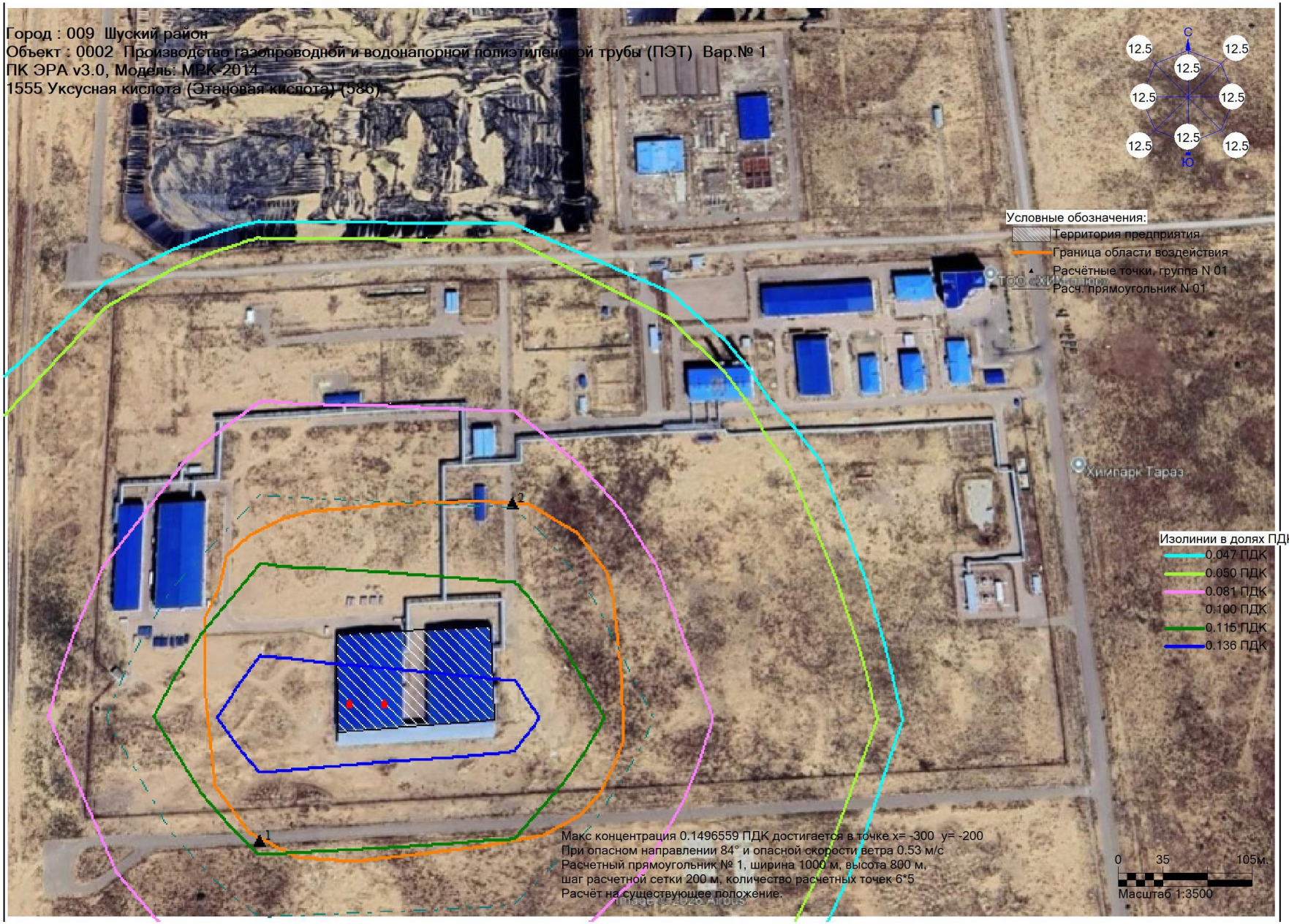
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 178.6 м, Y= 242.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8642629 доли ПДКмр|
| 4.4077409 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	П1	0.8750	0.864263	100.0	100.0	0.987729073
			В сумме =	0.864263	100.0		


Город : 009 Шуский район
Объект : 0002 Производство газопроводной и водонапорной полиэтиленовой трубы (ПЭТ) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
С
12.5
12.5
12.5
12.5
12.5
12.5
12.5
Ю
Условные обозначения:
Территория предприятия
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Химпарк Тараз
Изолинии в долях ПДК
0.047 ПДК
0.050 ПДК
0.081 ПДК
0.100 ПДК
0.115 ПДК
0.136 ПДК
1
2
Макс концентрация 0.1496559 ПДК достигается в точке x= -300 y= -200
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6*5
Расчёт на существующее положение.
0 35 105м
Масштаб 1:3500