



Согласовываю  
Заказчик  
Директор  
ТОО «ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«СИНТЕЗ»  
Векелин А.А.



2026 года

## РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

На действующее предприятие

**ТОО «ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«СИНТЕЗ»**

Директор  
ИП «EcoDelo»

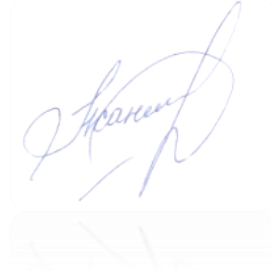


Әбілғазина М.Б.

г.Астана, 2026 г

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

*Инженер-эколог*



*Беккожина Ж.Т.*

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	<b>Титульный лист</b>	<b>1</b>
	<b>Список исполнителей</b>	<b>2</b>
	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>3</b>
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	<b>8</b>
<b>1.2</b>	Характеристика современного состояния воздушной среды	<b>15</b>
<b>1.3</b>	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	<b>16</b>
<b>1.4</b>	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению(сокращению) выбросов в атмосферный воздух	<b>16</b>
<b>1.5</b>	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категории	<b>16</b>
<b>1.6</b>	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации и о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	<b>22</b>
<b>1.7</b>	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	<b>27</b>
<b>1.8</b>	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	<b>28</b>
<b>1.9</b>	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	<b>31</b>
<b>2.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	<b>33</b>
<b>2.1</b>	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды	<b>33</b>
<b>2.2</b>	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	<b>33</b>
<b>2.3</b>	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	<b>33</b>
<b>2.4</b>	Поверхностные воды	<b>35</b>
<b>2.5</b>	Подземные воды	<b>36</b>
<b>2.6</b>	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	<b>37</b>
<b>3.</b>	<b>Оценка воздействий на недра</b>	<b>38</b>
<b>3.1</b>	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	<b>38</b>
<b>3.2</b>	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	<b>38</b>
<b>3.3</b>	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	<b>38</b>
<b>3.4</b>	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима использованию нарушенных территорий	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	<b>39</b>
<b>4.1</b>	Виды и объемы образования отходов	<b>39</b>
<b>4.2</b>	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	<b>39</b>

4.3	Рекомендации по управлению отходами	40
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления	
5	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	43
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	43
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	43
6	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	44
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	44
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	44
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	44
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	44
6.5	Организация экологического мониторинга почв	44
7	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	45
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	45
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	45
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на Растительные сообщества территории	45
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	45
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	45
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	45
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	45
7.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	46
8	<b>Оценка воздействий на животный мир</b>	47
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	47
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	47
8.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав	47
8.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ	47
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	47
9.	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	48
10.	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	49
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	49
10.2	Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	49
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	49
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	49
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	49

<b>10.6</b>	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	<b>50</b>
<b>11.</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>51</b>
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>52</b>
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>53</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>54</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) производится в целях определения возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

РООС был выполнен ИП «EcoDelo» с соблюдением норм и правил, действующих нормативно-законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий РООС выполнен для объекта ТОО ТП «Синтез» по адресу: г. Астана, Орлыкол, 12.

Проект разработан на бессрочный период до существенного изменения на территории объекта, а именно добавление или замена оборудования, расширения и другое.

Проект РООС разрабатывается в связи с появлением на предприятии новых источников выбросов, что обуславливает увеличение валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В предыдущем проекте ПДВ в выбросах предприятия содержатся 11 загрязняющих веществ и 2 группы веществ, обладающих эффектом суммации, для которых разработаны нормативы ПДВ.

Максимально-разовый выброс вредных веществ составлял – **0.7952642 г/с**.

Валовый выброс – **1.8108581 т/год**.

В данном проекте РООС на территории объекта представлено **16 источников загрязнения** атмосферного воздуха, из них **14 организованных** и **2 неорганизованных** источников выбросов ЗВ.

Максимальный выброс вредных веществ составляет **1.46654288067 г/с** на период эксплуатации с учетом ДЭС. Валовый выброс вредных веществ составляет **9.533610831 т/год** на период эксплуатации с учетом ДЭС.

Максимальный выброс вредных веществ составляет **1.445976214 г/с** на период эксплуатации без учета ДЭС. Валовый выброс вредных веществ составляет **9.518802831 т/год** на период эксплуатации без учета ДЭС.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. **Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

**Исходными материалами для разработки РООС являются:**

- Реквизиты заказчика и разработчика проекта;
- Исходные данные;
- Ситуационная карта-схема расположения объекта;
- Справка об отсутствие постов наблюдения с филиала РГП на ПХВ «Казгидромет»;

**Разработчик РООС:**

ИП «EcoDelo»

БИН 930606450249

*ИП «EcoDelo»*

Факт. адрес: 010000, РК, г. Астана, ул. Б. Майлина, 19, кабинет 503.

Тел/факс: 8 /7172/ 26-90-19.

Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлена в приложении 2.

**Заказчик:**

ТОО «ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СИНТЕЗ»

БИН 970940003423

г. Астана, Орлыкол, 12

тел/факс 8 (7172) 73-85-83



# 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

### Климатические условия:

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для эксплуатации СП РК 2.04-01- 2017.

**Климат** резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

**Температура.** Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C (см. табл. 1). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в°С												средне- годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура	-51,6°C
Абсолютная максимальная температура	+41,6°C
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-35,8°C
обеспеченностью 0,98	-40,2°C
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	-31,2°C
обеспеченностью 0,98	-37,7°C

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°C – 161 суток (см. табл.3).

Таблица 3 – Продолжительность периодов и температуры воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0		8		10			
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	26.04

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Таблица 5 – Нормативная глубина промерзания

Нормативная глубина промерзания грунтов, в м			
Суглинков и глин	супесей, песков мелких и пылеватых	Песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1,71	2,08	2,23	2,53

**Осадки.** Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22мм, запас воды в снеге

67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

**Влажность воздуха.** Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале ( $1,7 \div 1,8$  мб), наибольшее – в июле (12,7 мб), (см. табл. 6).

Таблица 6 – Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха

Абсолютная влажность по месяцам, мб											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы ( $53 \div 57\%$ ), наибольшая – зимой ( $77 \div 79\%$ ), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67% (см. табл. 7).

Таблица 7 – Средняя за месяц и год относительная влажность

Относительная влажность по месяцам, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

**Ветер.** Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь - февраль) направлений (см. рис. 1).

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью  $\geq 10$  м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно карте районирования (Приложение Ж, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) ветровой район – IV. По карте районирования территории РК по базовой скорости ветра (см. Приложение Ж) давление ветра для IV ветрового района  $q_b = 0,77$  кПа.

**Опасные атмосферные явления.** Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в таблице 8.

Таблица 8 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы.

### Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере

Таблица 9

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	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	16.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

## 1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 25 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксиллол; 17) метаксиллол; 18) кумол; 19) ортаксиллол; 20) кадмий; 21) медь; 22) свинец; 23) цинк; 24) хром; 25) мышьяк. 1.2.1

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

Таблица 1.2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
2		пр.Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота,
			оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, парахлорол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
3		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
4		ул.Лепсі, 38	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, парахлорол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
5	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
6		ул. Ажол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалық»	
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
8		ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон
9		ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10		Ул. К. Мунайпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Астана действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 8 точкам города (Приложение 1) по 5 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Астана за 2023 год.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=9 (высокий уровень), СИ=12,9 (очень высокий уровень) и НП=57% (очень высокий уровень).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) – 1,2 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 9,5 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 5,1 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида углерода – 3,4 ПДКм.р., диоксида азота – 5,0 ПДКм.р., оксида азота – 2,5 ПДКм.р., сероводорода – 12,9 ПДКм.р., аммиака – 5,0 ПДКм.р., озон – 5,8 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль)(72), взвешенным частицам РМ-2,5(8470), взвешенным частицам РМ-10(3679), диоксиду серы (3272), оксиду углерода (457),диоксид азоту(10630), оксиду азота (3714),сероводороду (24794), аммиаку(1718),озону(7593).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам(пыль) – 1,2 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,4 ПДКс.с., озону – 2,9 ПДКс.с.. По другим показателям превышения не наблюдались.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** 10 января 2023 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, средняя школа № 40 им. А.Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (10,1-12,9 ПДК) по сероводороду. 28-29 июня 2023 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, средняя школа № 40 им. А. Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (10,7-12,5 ПДК) по сероводороду.

Случаев превышения указаны в Таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Астана</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,18	1,2	0,60	1,2	2	72		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,4	1,52	9,5	17	8470	642	
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	0,996	1,52	5,1	7	3679		
Диоксид серы	0,02	0,46	2,00	4,0	12	3272		
Оксид углерода	0,37	0,12	16,97	3,4	1	457		
Диоксид азота	0,04	0,95	1,00	5,0	33	10630	4	
Оксид азота	0,04	0,70	1,00	2,5	7	3714		
Сероводород	0,005		0,10	12,9	57	24794	573	6
Аммиак	0,03	0,74	1,00	5,0	9	1718	3	
Озон	0,09	2,9	0,92	5,8	24	7593	46	
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Бен(а)пирен	0,0002	0,17	0,0003		0			

ИП «EcoDelo»

Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0		
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0		
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0		
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0		
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0		
Кумол	0,00		0,00	0,00	0		
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0		
Кадмий	0,0003	0,95	0,002		0		
Медь	0,003	1,5	0,02		0		
Свинец	0,0005	1,7	0,01	7,0	11	12	5
Цинк	0,02	0,45	0,08		0		
Хром	0,001	0,77	0,004		0		
Мышьяк	0,00	0,00	0,00		0		

Таблица 1.2.3

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,00	0,23	0,28	0,55	0,04	0,08
Диоксид серы	0,04	0,08	0,03	0,06	0,03	0,06
Оксид углерода	1,90	0,40	2,03	0,43	1,85	0,38
Диоксид азота	0,07	0,35	0,07	0,38	0,09	0,43
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03

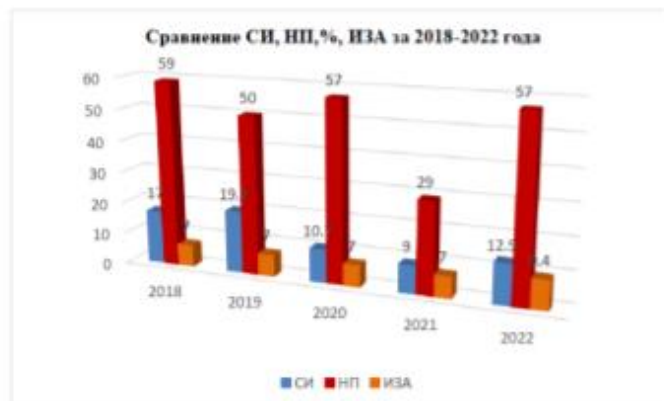
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№4		№5		№6	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,07	0,04	0,07	0,04	0,07
Диоксид серы	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,07
Оксид углерода	1,78	0,38	1,88	0,38	2,08	0,43
Диоксид азота	0,07	0,36	0,07	0,35	0,07	0,36
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

Определяемые примеси	Точка №7		Точка №8	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,07	0,04	0,07
Диоксид серы	0,03	0,06	0,03	0,06
Оксид углерода	2,10	0,45	1,70	0,35
Диоксид азота	0,08	0,39	0,08	0,38
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

**Выводы:**

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2023 изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в 2023 рассматриваемого периода оставался высоким.

В основном, загрязнение воздуха характерно для холодного периода года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Загрязнение воздуха диоксидом азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха от автотранспорта на загруженных перекрестках города.

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так в 2023 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), взвешенным частицам РМ-2,5 и озону.

### 1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Основная деятельность, связанная с выбросом загрязняющих веществ, которая осуществляется на территории данной площадки это от распилочных станков, резки и сварки пластика итд.

#### 001 Производственный цех

Производственный цех предназначен для механической, термической обработки пластиковых и металлических труб. Основное назначение - предизолирование. Загрязнённый воздух удаляется через вентиляционную трубу (№0001) с параметрами Н-10 м, D-0,4 м.

#### №001 Распилочный станок по металлу

Для подготовки размера металлических труб на территории производственного цеха размещён распилочный станок по металлу. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 800$ . При резке труб в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества.

#### №002 Сварочный участок

Для термической обработки металлических изделий размещён сварочный участок. Для сварки и резки деталей применяются электросварочный аппарат, сварочный полуавтомат. Годовой расход сварочной проволоки - 180 кг, 1288 кг, фонд времени работы плазморезки, ч/год,  $T = 2268$ , расход электродов МР-3 - 14 кг. При сварочных работах в атмосферный воздух выделяются оксиды железа, азота, углерода, марганец и пыль неорганическая.

#### №003 Болгарка

Для шлифовки и резки металлических изделий применяется болгарка. Всего 13 единиц, одновременно работают 2 ед. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 3402$ . При работе болгарки в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества.

#### №004 Установка для резки труб из полимерных материалов УР1 (100) по пластику

Для резки пластиковых изделий применяется распилочный станок по пластику. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 240$ . Масса перерабатываемого материала 6,16 т/год. Вес

заготовки 4,58 кг. При резке пластикового материала в атмосферный воздух выделяется пыль поливинилхлорида.

**№005 Установка стыковой сварки труб-оболочек под углом УСПП4Б**

Для стыковки и соединения пластиковых изделий применяется сварочный станок по полиэтилену. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 185$ . Количество стыков – 3360 шт. При сварке в атмосферный воздух выделяются углерод оксид и хлорэтилен.

**№006 Наждачный станок**

Для шлифовки металла применяется наждачный станок. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 8$ . При работе наждачного станка в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

**№008 Газовый резак**

Для резки металла применяется газовый резак на пропан-бутановой смеси. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 48$ . При сгорании пропан-бутановой смеси в атмосферный воздух выделяются оксиды азота.

**№009 Дрель**

Для создания отверстий в деталях применяется дрель. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 378$ . При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества.

**№010 Установка стыковой сварки труб-оболочек под углом УСПП2-03**

Всего 1 единиц. Количество стыков – 336 шт. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 96$ . При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяются углерод оксид и хлорэтилен.

**№011 Плазмо-режущая машина модель RUR2500P с ЧПУ**

Всего 1 единиц. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 125$ . При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяются железо оксид, марганец и его соединения, азот диоксид, азот оксид, углерод оксид.

**№012 Дробильная машина ПЭ материалов PZO-600DNG**

Всего 1 единиц. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 192$ . Перерабатываемый материал-полиэтилен. Максимально-разовый расход перерабатываемого материала – 26 кг/час. При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяются пыль поливинилхлорида.

**№013 Лобзик**

Всего 6 единиц, одновременно работают 2 ед. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 2772$ . При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества.

**№014 Экструдер ручной по пластику**

Всего 3 единиц. Фонд времени работы оборудования, ч/год,  $T = 1449$ . При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяются углерод оксид и хлорэтилен.

**002 Вспомогательный участок (неорганизованный)**

**№6001 Большой распилочный станок по пластику**

Для резки пластиковых труб крупного диаметра применяется большой распилочный станок по пластику. Режим работы - 2400 ч/год. При резке пластиковых изделий в атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль поливинилхлорида.

**№6002 Экструдер одношнековый**

Для резки пластиковых труб крупного диаметра применяется большой распилочный станок по пластику. Режим работы - 3600 ч/год. Перерабатываемый материал-полиэтилен.

Максимально-разовый расход перерабатываемого материала – 33,625 кг/час. При работе экструдера в атмосферный воздух неорганизованно выделяется углерод оксид и хлорэтилен.

**№0002 ДЭС**

Количество используемого дизельного топлива – 0,12 т/год.

Время работы – 20 ч/год.

В атмосферу неорганизованно выбрасывается загрязняющее вещество: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алка-ны с12-19.

Так же на территории предприятия имеется аварийная ДЭС (ист.0002), в здании имеется емкость для диз. топливо (ист., которая используется для аварийной дизельной электростанции.

Выбросы от дизельгенератора ДЭС проектом не нормируются, в связи с тем, что он является аварийным и выбросы по нормированию не учитываются согласно РНД 211.02.04 – 2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

При работе в атмосферу неорганизованно выбрасываются такие загрязняющие вещества, как: Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*).

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии.

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

ТОО «ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СИНТЕЗ» внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся в процессе жизнедеятельности автосалона от сотрудников передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

**1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категории**

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения на период эксплуатации представлен в таблице 1.5.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения на период эксплуатации без учета ДЭС представлен в таблице 1.5.2.

Таблица групп суммации таблица 1.5.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации для расчета ПДВ представлены в таблице 1.5.4.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации с учетом ДЭС**

Астана, ТОО ТП "Синтез"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.52845	0.10269694	2.5674235
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0194856	0.00305031	3.05031
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.27767	0.123798	3.09495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.050808	0.0242234	0.40372333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00083333333	0.0006	0.012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00166666667	0.0012	0.024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.09730650567	0.070276298	0.02342543
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000278	0.0000028	0.00056
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000023837	0.000016376	0.0016376
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0002	0.000144	0.0144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0002	0.000144	0.0144
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.004670138	0.060524999	1.00874998
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.002	0.00144	0.00144
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.20482	9.0073455	60.04897
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	0.000525	0.000001648	0.00001648

ИП «EcoDelo»

ЭРА v3.0 ИП «EcoDelo»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Астана, ТОО ТП "Синтез"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0.1		0.083456	0.071312	0.71312
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0012	0.00003456	0.000864
2953	Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096*)				0.05		0.1932	0.0668	1.336
	В С Е Г О :						1.46654288067	9.533610831	72.3159903
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации без учета ДЭС**

Астана, ТОО ТП "Синтез" без ДЭС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.52845	0.10269694	2.5674235
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0194856	0.00305031	3.05031
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.27267	0.120198	3.00495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.044308	0.0195434	0.32572333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.093139839	0.067276298	0.02242543
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000278	0.0000028	0.00056
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000023837	0.000016376	0.0016376
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.004670138	0.060524999	1.00874998
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.20482	9.0073455	60.04897
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.000525	0.000001648	0.00001648
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0.1		0.083456	0.071312	0.71312
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0012	0.00003456	0.000864
2953	Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-				0.05		0.1932	0.0668	1.336

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Астана, ТОО ТП "Синтез" без ДЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	07, Э2-330-02) (1096*)								
	В С Е Г О :						1.445976214	9.518802831	72.0807503
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на период эксплуатации

Таблица 1.5.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01, Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2953	Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Астана, ТОО ТП "Синтез"

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника		
												X1	Y1		X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
001		Распилочный станок по металлу ВМСУ-560	1	800	Вентиляционная труба	0001	10	0.4	3.34	0.4197168		0	0	Площадка		
		Сварочный участок Болгарка	3	2268												
		Установка для резки труб из полимерных материалов УР1 (1000)	13	3402												
		Установка стыковой сварки труб-оболочек под углом УСПП4Б	1	240												
		Наждачный станок	1	185												
		Газовый резак	1	8												
		Дрель	1	48												
		Установка стыковой	1	378												
			1	96												

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Вытяжная вентиляция СОВПЛИМ;	0123 0143 0342 2908	100 100 100 100	95.00/95. 00 95.00/95. 00 50.00/50. 00 95.00/95. 00	0123  0143  0301 0304 0337 0342 0827	1 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) Хлорэтилен ( Винилхлорид,	0.52845  0.0194856  0.27267 0.044308 0.09080477 0.0000278 0.000023837	1259.063  46.426  649.652 105.566 216.348 0.066 0.057	0.10269694  0.00305031  0.120198 0.0195434 0.037013804 0.0000028 0.000016376	2026  2026  2026 2026 2026 2026 2026

ИП «EcoDelo»

ЭРА v3.0 ИП «EcoDelo»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, ТОО ТП "Синтез"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		сварки труб- оболочек под углом УСПП2-03 Плазмо-режущая машина модель "RUR2500P" с ЧПУ	1	125										
		Дробильная машина ПЭ материалов PZO-600DMG	1	192										
		Лобзик	6	2772										
		Экструдер ручной по пластику	1	1449										
001	ДЭС		1	20	труба	0002	5	0.3	0.1	0. 0070686			0 0	

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2902	Этиленхлорид) (646) Взвешенные частицы (116)	0.20482	487.996	9.0073455	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000525	1.251	0.000001648	2026
					2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.083456	198.839	0.071312	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	2.859	0.00003456	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005	707.354	0.0036	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0065	919.560	0.00468	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	117.892	0.0006	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001666666	235.785	0.0012	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004166666	589.461	0.003	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002	28.294	0.000144	2026
					1325	Формальдегид (	0.0002	28.294	0.000144	2026

ИП «EcoDelo»

ЭРА v3.0 ИП «EcoDelo»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, ТОО ТП "Синтез"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточно- пильный станок «Авангард» по пластику	1	96	неорганизованный источник	6001	10					0 0		1
001		Экструдер одношнековый	1	3600	неорганизованный источник	6002	5					0 0		1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.002	282.941	0.00144	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
1					2953	Пыль фенопластов резольного типа (Э2- 330-02; У2-301-07) (	0.1932		0.0668	2026
						У2-301-07, Э2-330-02) (1096*)				
2					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002335069		0.030262494	2026
					1555	Уксусная кислота (	0.004670138		0.060524999	2026
						Этановая кислота) (				
						586)				

**1.6 РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ****Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба****Источник выделения: 0001 01, Распилочный станок по металлу ВМСУ-560**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 800$ Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ} ::^{MAX} = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.203$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 = 0.117$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ} ::^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$ **ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.117

**Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба****Источник выделения: 0001 02, Сварочный участок**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO_2} = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$ 

Наименование очистного оборудования: вытяжная вентиляция СОВПЛИМ

Степень очистки твердых веществ, доли ед.,  $\eta = 0.95$ Степень очистки газообразных веществ, доли ед.,  $\eta_r = 0.5$ 

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.7ГС

Расход сварочных материалов, кг/год,  $VГОД = 180$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $VЧАС = 378$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 9.54$   
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 8.9$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{X}} \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 8.9 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0.95) =$   
**0.0000801**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_{M^{X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 8.9 \cdot 378 /$   
**3600 \cdot (1-0.95) = 0.0467**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 0.6$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{X}} \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.6 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0.95) =$   
**0.0000054**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_{M^{X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.6 \cdot 378 /$   
**3600 \cdot (1-0.95) = 0.00315**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 0.04$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{X}} \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0.95) =$   
**0.00000036**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_{M^{X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 378 /$   
**3600 \cdot (1-0.95) = 0.00021**

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой  
 Электрод (сварочный материал): Св-07Г1С

Расход сварочных материалов, кг/год,  $VГОД = 1288$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $VЧАС = 1890$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 11.53$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 11.03$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 11.03 \cdot 1288 / 10^6 \cdot (1-0.95) = 0.00071$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 11.03 \cdot 1890 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.2895$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 0.48$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.48 \cdot 1288 / 10^6 \cdot (1-0.95) = 0.0000309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.48 \cdot 1890 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.0126$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 0.02$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.02 \cdot 1288 / 10^6 \cdot (1-0.95) = 0.000001288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.02 \cdot 1890 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.000525$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $VГОД = 14$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $VЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0.95) = 0.00000684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.0000678$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.95$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0.95) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.00001201$

-----  
Газы:

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

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0.5) = 0.0000028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0000278$

**ИТОГО (с учетом очистки):**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2895	0.00079694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0126	0.00003751

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000278	0.0000028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000525	0.000001648

**Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба**

**Источник выделения: 0001 03, Болгарка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 3402$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 13$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ} ::^{MAX} = 2$

### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.203$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 3402 \cdot 13 / 10^6 = 6.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ} ::^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

### **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812	6.46

**Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба**

**Источник выделения N 0001 04, Установка для резки труб из полимерных материалов УР1(1000)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Механическая обработка пластмасс

Вид механической обработки: Токарные работы

Перерабатываемый материал: Фенопласты

Время работы оборудования, час/год,  $T = 240$

Суммарная масса перерабатываемого материала в год, тонн,  $M = 6.16$

Средняя масса обрабатываемых изделий, грамм,  $MGR = 4580$

**Примесь: 2953 Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096\*)**

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.10),  $Q2 = 11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1),  $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 11 \cdot 6.16 \cdot 1000 / (240 \cdot 3600) = 0.0784$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2),  $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.0784 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 3600 = 0.0677$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2953	Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096*)	0.0784	0.0677

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0001 05, Установка стыковой сварки труб-оболочек под углом УСПП4Б

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 3360$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 185$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 3360 / 10^6 = 0.00003024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00003024 \cdot 10^6 / (185 \cdot 3600) = 0.0000454$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 3360 / 10^6 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G_{max} = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000131 \cdot 10^6 / (185 \cdot 3600) = 0.00001967$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000454	0.00003024
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001967	0.0000131

Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба

Источник выделения: 0001 06, Наждачный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 8$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.006$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 8 \cdot 1 / 10^6 = 0.00003456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.008$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000461$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.0000461
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.00003456

Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба

Источник выделения: 0001 08, Газовый резак

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 48$

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

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000528$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001498$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002434$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

#### **ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0035
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.0000528
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.001498
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0002434
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.002376

**Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба**

**Источник выделения: 0001 09, Дрель**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 378$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 378 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002994$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

#### **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0002994

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0001 10, Установка стыковой сварки труб-оболочек под углом УСПИ2-03

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 336$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 96$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 336 / 10^6 = 0.000003024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000003024 \cdot 10^6 / (96 \cdot 3600) = 0.00000875$

### Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 336 / 10^6 = 0.00000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000131 \cdot 10^6 / (96 \cdot 3600) = 0.00000379$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000875	0.000003024
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000379	0.00000131

Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба

Источник выделения: 0001 11, Плазмо-режущая машина модель "RUR2500P" с ЧПУ

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 125$

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

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 811$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 23.7$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 23.7 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 23.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00658$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 787.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 787.3 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0984$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 787.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2187$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 277$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 277 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 277 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.077$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1187$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1187 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1187 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.264$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1187 \cdot 125 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1187 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0429$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2187	0.0984

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658	0.00296
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.264	0.1187
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0429	0.0193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.0346

**Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба**

**Источник выделения: 0001 12, Дробильная машина ПЭ материалов PZO-600DMG**

Максимальный выброс  $i$ -го ЗВ, г/с, при проведении операций по растаиванию и дроблению полимерных материалов определяется по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{уд.i} B'}{3600}, \quad (3.1)$$

где  $Q_{уд.i}$  – удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг (табл. 3.1);

$B'$  – максимальный разовый расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/ч.

Расчет максимального разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу, г/с, при продолжительности производственного цикла менее 60 мин. корректируется по формуле:

$$M_i = M_i K_{в}, \quad (3.2)$$

где  $K_{в}$  – коэффициент приведения мощности выброса к 20-минутному временному интервалу.

### § 3.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении операций по растариванию и дроблению полимерных материалов

Максимальный выброс  $i$ -го ЗВ, г/с, при проведении операций по растариванию и дроблению полимерных материалов определяется по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{уд,i} \cdot B'}{3600}, \quad (3.1)$$

где  $Q_{уд,i}$  – удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг (табл. 3.1);

$B'$  – максимальный разовый расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/ч.

Расчет максимального разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу, г/с, при продолжительности производственного цикла менее 60 мин. корректируется по формуле:

$$M'_i = M_i K_n, \quad (3.2)$$

где  $K_n$  – коэффициент приведения мощности выброса к 20-минутному временному интервалу.

Коэффициент приведения принимается равным 1 в случае, если продолжительность производственного цикла ( $\tau$ ) превышает 1 ч. В случае, если  $\tau$  составляет менее 20 мин., то значение  $K_n$  принимается равным 3, если  $\tau$  находится в интервале от 20 до 60 мин., то значение  $K_n$  определяется по следующей формуле:

$$K_n = \frac{3600}{\tau}, \quad (3.3)$$

где  $\tau$  – продолжительность производственного цикла, с.

Валовый выброс  $i$ -го вещества за год определяется по следующей формуле, т/год:

$$M_{год,i} = Q_{уд,i} \cdot B \cdot 10^{-6}, \quad (3.4)$$

где  $B$  – валовый расход перерабатываемого материала, кг/год.

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от растаривания и дробления полимерного материала приведены в табл. 3.1

Примесь: 2921 Пыль поливинилхлорида.

Максимально-разовый выброс,  $M = 0,7 * 26 / 3600 = 0,005056$  г/сек

Валовый выброс,  $M_{год} = 0,7 * 5160 * 10^{-6} = 0,003612$  т/год

Итого:

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	г/с	т/год
2921	Пыль поливинилхлорида	0,005056	0,003612

**Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба**

**Источник выделения: 0001 13, Лобзик**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 2772$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 6$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ} ::^{MAX} = 2$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.203$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2772 \cdot 6 / 10^6 = 2.43$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$ **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812	2.43

**Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба****Источник выделения N 0001 14, Экструдер ручной по пластику**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 504$ "Чистое" время работы, час/год,  $T = 1449$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 504 / 10^6 = 0.00000454$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000454 \cdot 10^6 / (1449 \cdot 3600) = 0.00000087$ **Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.0039$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 504 / 10^6 = 0.000001966$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000001966 \cdot 10^6 / (1449 \cdot 3600) = 0.000000377$ 

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000087	0.00000454
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000377	0.000001966

Источник загрязнения: 0002, труба  
Источник выделения: 0002 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей  
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.12$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.6 \cdot 30 / 3600 = 0.005$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.12 \cdot 30 / 10^3 = 0.0036$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0002$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0065$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.12 \cdot 39 / 10^3 = 0.00468$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.6 \cdot 10 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.12 \cdot 10 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.6 \cdot 25 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.12 \cdot 25 / 10^3 = 0.003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.6 \cdot 12 / 3600 = 0.002$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.12 \cdot 12 / 10^3 = 0.00144$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0002$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.6 \cdot 5 / 3600 = 0.000833333333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.12 \cdot 5 / 10^3 = 0.0006$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005	0.0036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0065	0.00468
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333333	0.0006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00166666667	0.0012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00416666667	0.003
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002	0.000144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002	0.00144

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6001 01, Ленточно-пильный станок «Авангард» по пластику**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Механическая обработка пластмасс

Вид механической обработки: Токарные работы

Перерабатываемый материал: Фенопласты

Время работы оборудования, час/год,  $T_{\Sigma} = 96$

Суммарная масса перерабатываемого материала в год, тонн,  $M = 6.07$

Средняя масса обрабатываемых изделий, грамм,  $MGR = 45000$

**Примесь: 2953 Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096\*)**

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала(табл.10),  $Q_2 = 11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1),  $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 11 \cdot 6.07 \cdot 1000 / (96 \cdot 3600) = 0.1932$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2),  $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.1932 \cdot 10^{-6} \cdot 96 \cdot 3600 = 0.0668$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2953	Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096*)	0.1932	0.0668

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6002 01, Экструдер одношнековый**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимально-разовый выброс вещества от единицы оборудования, г/сек, рассчитывается по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{y\partial} B}{3600}, \quad (2.1)$$

Qуд

этановая кислота 0,5

углерод оксид 0,25

Годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, Т – 6048

Расход перерабатываемого материала – 33,625 кг/час

кЗ - 0,595238095

**Примесь: 1555 этановая кислота**

$M = 0,5 \cdot 33,625 / 3600 = 0,00467013888$  г/сек

$M_{год} = 0,00467013888 \cdot 6048 \cdot 0,595238095 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,06052499986$  т/год

**Примесь: 0337 углерод оксид**

$M = 0,25 \cdot 33,625 / 3600 = 0,002335069$  г/сек

$M_{год} = 0,002335069 \cdot 6048 \cdot 0,595238095 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,030262494$  т/год

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1555	этановая кислота	0,004670138	0,060524999
0337	углерод оксид	0,002335069	0,030262494

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период эксплуатации без учета ДЭС**

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.52845	0.10269694
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0194856	0.00305031
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.27267	0.120198
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044308	0.0195434
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09080477	0.037013804
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000278	0.0000028
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000023837	0.000016376
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.20482	9.0073455
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000525	0.000001648
	(2921) Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.083456	0.071312
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.00003456
6001	(2953) Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330-02) (1096*)	0.1932	0.0668
6002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002335069	0.030262494
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.004670138	0.060524999
<b>Всего:</b>		<b>1.445976214</b>	<b>9.518802831</b>

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

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которые полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

### ***Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:***

Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах; Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- Постоянный контроль за всеми видами воздействия. Который осуществляет персонал предприятия ответственный за ТБи ООС;
- Регламентированное движение автотранспорта;
- Пропаганда охраны природы;
- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- Подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

## 1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

В соответствии с требованиями Главы 13 ст. 182 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Согласно пп 8, п.12 к Приказу «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № 246 от 13 июля 2021 года, отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, «проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции»;

В соответствии с вышеизложенным, ТОО ТП «Синтез» классифицируется как объект **III категории**.

В связи с этим, для данного объекта сдача Отчетности о производственном экологическом контроле не требуется.

### **Основные направления сдачи отчетности для данного предприятия**

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
<b>Атмосферный воздух</b>			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
3.	Оформление и сдача отчета по форме 2ТП (воздух) – годовая	До 10 апреля	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 4ОС – годовая	До 15 апреля	Инженер-эколог
<b>Отходы производства и потребления</b>			
5	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
6	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
7	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	До 1 марта	Инженер-эколог
<b>Водные ресурсы</b>			
8.	-	-	-

#### *Организационная структура отчетности*

##### Внутренняя отчетность.

Ежемесячно работнику, исполняющему функции инженера-эколога и в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства расходу материалов и др., которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

##### Статистическая отчетность.

1. Отчет 2 ТП - воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 10.04);

2. Отчет 4 - ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 15.04).

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

### **1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- Пыльные бури;
- Штиль;
- Температурная инверсия;
- Высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Астаны. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы. Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ. Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы

**Мероприятия 1-ой группы** - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительного ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

**Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:**

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

**Мероприятия 2-ой группы** связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

**Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:**

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

**Мероприятия 3-ей группы** связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

**Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:**

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

*ИП «EcoDelo»*

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

## 2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### 1.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение - централизованное, канализация – городская, централизованная.

### 2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Вода используется на питьевые нужды и нужды производство на период эксплуатации.

### 2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения Баланс водопотребления и водоотведения

#### Водопотребление:

*Период эксплуатации - Санитарно-питьевые нужды*

Общее количество людей работающих в данном предприятии – 25 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки. Предприятие работает 252 дней в году.

Расход воды составит:

$$25 * 25 / 1000 = 0,625 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$0,625 * 252 = 157,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

#### Водоотведение:

Хозяйственно-бытовые сточные воды от туалетов, умывальников сбрасываются в существующую канализацию. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Наименование потребителя	Расчетный расход, м <sup>3</sup> /год
На питьевые нужды (питьевая)	157,5

Нормы водопотребления и водоотведения по направлениям расходования сведены в таблицу:

Производство, цех, установка	Всего	Водопотребление, м <sup>3</sup>					Водоотведение, м <sup>3</sup>				Безвозвратное потребление
		На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды					
Всего	В том числе питьевая										
Хозбытовые нужды	157,5					157,5	157,5			157,5	

## 2.4 Поверхностные воды

### Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Особенностью гидрогеографической сети на территории области является небольшое число рек и относительно большое количество временных водотоков. Наибольшая густота гидрографической сети (0,2-0,3 км/км<sup>2</sup>) в верхней части водосборов рек Терисаккан и Жабай, в правобережье реки Селеты и правобережье Ишима в его верхнем течении. В равнинной части бассейна Ишима (центральная и западная части области) густота гидрографической сети варьирует в пределах 0,1-0,2 км/км<sup>2</sup>, в бассейне Нуры составляет в среднем 0,05 км/км<sup>2</sup>. Распределение гидрографической сети обуслов-

лено в основном геоморфологическими особенностями области. Ее центральная часть характеризуется равнинным рельефом, периферийная - возвышенностями. Вследствие этого течение большинства рек направлено с окраинных частей к центральной. Исключением являются реки Селеты и Оленты (Уленты).

Основные реки области: Ишим и его крупные притоки: Колутон, Аршалы, Жабай, Терисаккан, Нура, Селеты и ее притоки (Акмырза, Кедей), Куланотпес, Оленты. Наиболее крупной рекой является Ишим, ее бассейн занимает 63% территории области, сток - транзитный. Второй по протяженности и объему стока является Нура. Основная часть ее бассейна (93%) находится на территории Карагандинской области. Бассейны всех рек (за исключением Ишима) замыкаются в озерных котловинах, либо в пределах области (Нура, Куланотпес, Керей, Кыпшак), либо недалеко от границы Акмолинской и Павлодарской (Оленты, Тенеке) и Кокшетауской областей (р.Селеты). Длина временных водотоков и площадь водосбора самая различная: у 400 из них - более 10 км. Длина наиболее крупных временных водотоков (Керей, Кыпшак, Тенеке) достигает 80-100 км, а площади водосбора - 700-3500 км<sup>2</sup>.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Акмолинской области и г.Астана проводились на 59 створах 25 водных объектов (реки Нура, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Нура, озера Зеренды, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, вдхр.Вячеславское).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг качества донных отложений проводились на 11 озерах Щучинско-Боровской курортной зоны по 23 контрольным точкам.

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (медь, хром, кадмий, свинец, мышьяк, никель и марганец). Естественных водоисточников в районе нет. Территория не подтопляемая. Гидрографическая сеть на участке работ отсутствует.

На период эксплуатации данный объект не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Ближайший водный объект к проектируемому участку является озеро Талдыколь которая находится на расстоянии более 890 метров. Данный объект не входит в водоохранную зону озеро Талдыколь.

## **Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

### **2.5 Подземные воды**

#### *Гидрогеологические параметры описания района*

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты повсеместно на глубине 1,4÷3,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 366,48÷369,55 м. Водоносный горизонт приурочен к прослоям дренирующих грунтов в глинистых отложениях. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,0 м выше замеренного при настоящих изысканиях (июль 2022 г.). Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Участок проектирования относится к подтопляемым поверхностными водами в весенний период. Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов. По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией 12766-14116 мг/л, жесткие, сильноминерализованные, реакция среды по рН нейтральная. Согласно СН РК 2.01-

01-2013, СП РК 2.01- 101-2013 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марок W4-W8 по водонепроницаемости слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании сильноагрессивные, при постоянном погружении – слабоагрессивные.

В результате эксплуатации объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

## **2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

### **3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

#### **3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество)**

При эксплуатации объекта минеральные и сырьевые ресурсы, полезные ископаемые не затрагиваются.

#### **3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

В период эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

#### **3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

#### **3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от берегов;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

## 4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 4.1 Виды и объемы образования отходов

Образование, временное хранение, отходов, планируемых в процессе эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

В период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

#### ***Смешанные коммунальные отходы(ТБО)***

Образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. По своему морфологическому, физическому и химическому составу, включающий в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, и т.д. Этот тип отходов представляет собой наиболее гетерогенную смесь всевозможных веществ и предметов, встречающихся в природе.

В весенне-летний период ТБО образуется больше в связи с уборкой помещений и территории, мусора, накопившегося за зимний период. Сбор коммунальных отходов будет осуществляться в специальном металлическом контейнере, установленном на территории рассматриваемого объекта, с последующим вывозом на городской полигон.

Планируемый объем образуемого отхода по исходным данным составит – 19,64 т/год.

***Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)***

Промасленная ветошь образуется в процессе протирки технологического оборудования. В качестве ветоши используются обрезки хлопчато-бумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 0,035 т/год.

***Черные металлы*** – на предприятии образуется в результате ремонта автомобилей. Лом черных металлов временно складировается в специально отведенном месте на территории предприятия и на договорной основе, будет вывозиться организациями.

Лом черных металлов должен храниться на площадке с твердым покрытием. При хранении металлические лом и отходы не должны смешиваться с неметаллическими материалами, для этого периодически следует убирать неметаллические отходы, появляющиеся на площадках для хранения и обработки металлолома.

Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 6,3 т/год.

***Пластмассы***- на предприятии образуется в результате ремонта автомобилей. Пластиковые отходы временно складировается в специально отведенном месте на территории предприятия и на договорной основе, будет вывозиться организациями.

Планируемый объем образуемого отхода, согласно исходных данных составит – 0,6 т/год.

#### **Классификация отходов**

Кодировка отходов приведена в соответствии с «Классификатором отходов» утв. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Наименование отходов		Классификационный код отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01 (неопасный)
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02* (опасный)
3	Пластмассы	16 01 19 (неопасный)
4	Черные металлы	16 01 17 (неопасный)
<b>Инертные отходы</b>		
Отсутствуют		

\*-опасные отходы согласно Приложению 1 Классификатора отходов от 6 августа 2021г. №314.

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период эксплуатации по объекту ТОО ТП «Синтез» по отходом указано в таблице 4.1.2.

**Таблица 4.1.2.**

**Фактические объемы образования отходов на период эксплуатации объекта:**

Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов	
		Период эксплуатации	
Смешанные коммунальные отходы	тонн	19,64	19,64
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	тонн	0,035	0,035
Пластмассы	тонн	0,6	0,6
Черные металлы	тонн	6,3	6,3

#### **4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

б) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

### 4.3 Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК): проверь

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

**1 этап** - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

**2 этап** - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

**3 этап** - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

**4 этап** - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

**5 этап** - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

**6 этап** - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

**7 этап** - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

**8 этап** - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

**9 этап** - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов.

Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

### **Инвентаризация отходов**

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляет установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

### **Учет отходов**

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение предприятия назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

### **Сбор, сортировка и транспортировка отходов**

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственные подразделения.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

### **Утилизация и размещение отходов**

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

### **Обезвреживание отходов**

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

### **Производственный контроль при обращении с отходами**

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

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

Образование, временное хранение, отходов, планируемых в процессе эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

### **Декларируемое количество отходов на период эксплуатации**

Таблица 4.4.1

Наименование отходов	Объем накопленных, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	<b>26,575</b>	<b>26,575</b>
<i>В том числе отходов производства</i>	<b>6,935</b>	<b>6,935</b>
<i>Отходов потребления</i>	<b>19,64</b>	<b>19,64</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,035	0,035
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы	19,64	19,64
Пластмассы	0,6	0,6
Черные металлы	6,3	6,3
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

## 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

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

#### Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

**Источники шума естественного происхождения.** В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами  $3 \cdot 10^{-3}$  Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

**Источники шума техногенного происхождения.** К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

**Предельно-допустимые дозы шумов**

<b>Продолжительность воздействия, ч</b>	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
<b>Предельно-допустимые дозы (по шкале А), дБ</b>	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

**Предельные уровни шума**

<b>Частота, Гц</b>	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
<b>Предельные уровни шума, дБ</b>	150	145	140	135

#### **Комплекс мероприятий по снижению шума**

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;

- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

#### ***Звукопоглощение***

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится Ист.шума, так и в изолируемых помещениях.

#### ***Звукоизоляция***

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

#### ***Вибрация***

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: строительная техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

*Вредные* вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

*Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

#### ***Биологическое действие вибраций***

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

#### ***Методы и средства защиты от вибраций***

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности населения животных, будет:

- пространственный масштаб - *локальный* (2 балла);

- временный масштаб – **низкий** (1 балл);
- интенсивность - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие **среднее**.

При значимости воздействия «**среднее**» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

**Физические воздействия при эксплуатации объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население.** Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период эксплуатации шумовые, вибрационные и другие физические факторы в пределах нормы.

## **5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,24 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей**

В городе Астана и Акмолинской области в пробах почвы, отобранных в различных районах содержания кадмия находилось в пределах 0,01-2,2 мг/кг, свинца – 0,01-2,4 мг/кг, меди – 0,01-0,1 мг/кг, хрома – 0,1-0,5 мг/кг, цинка – 0,6-1,4 мг/кг.

В пробах почвы, отобранных на станции комплексного фонового мониторинга «Боровое» (СКФМ «Боровое») содержания цинка составила 1,0 мг/кг, меди – 0,02 мг/кг, свинца – 0,01 мг/кг, хрома – 0,1 мг/кг, кадмия – 0,04 мг/кг.

В пробах почвы отобранных в поселке Бурабай содержание цинка составило 1,0-1,3 мг/кг, меди – 0,01-0,1 мг/кг, свинца – 0,01-1,4 мг/кг, хрома – 0,1-0,5 мг/кг, кадмия – 0,01-0,4 мг/кг.

В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0,1-0,2 мг/кг, меди – 0,01-0,1 мг/кг, свинца – 0,02-1,7 мг/кг, цинка – 1,1-1,2 мг/кг, кадмия – 0,1- 0,8 мг/кг.

В городе Кокшетау в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0,1-0,3 мг/кг, меди – 0,02-0,05 мг/кг, свинца – 0,05-1,3 мг/кг, цинка – 0,9-1,1 мг/кг, кадмия – 0,1- 0,3 мг/кг.

В городе Атбасар (постоянный участок № 5, с/х угодье) содержание цинка составила 0,9 мг/кг, меди – 0,1 мг/кг, свинца – 0,1 мг/кг, хрома – 0,2 мг/кг, кадмия – 0,1 мг/кг.

В селе Балкашино (постоянный участок № 4, с/у угодье) содержание цинка составила 0,8 мг/кг, меди – 0,05 мг/кг, свинца – 0,03 мг/кг, хрома – 0,1 мг/кг, кадмия – 0,2 мг/кг.

В селе Зеренда (постоянный участок № 4, с/х угодье) содержание цинка составила 0,6 мг/кг, меди – 0,02 мг/кг, свинца – 0,6 мг/кг, хрома – 0,1 мг/кг, кадмия – 0,1 мг/кг.

*Содержание тяжелых металлов в пробах почв, отобранных в г. Астана и Акмолинской области, не превышало норму.*

### **6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Рельеф территории в целом характеризуется отсутствием заметных уклонов и выраженных форм. Характерными элементами рельефа являются многочисленные понижения типа степных блюдечек, в которых весной формируются озера или болота. Город расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно каштановых почвах. Почвенный покров неоднороден, носит комплексный характер. Рельеф представлен слабоволнистой водораздельной равниной, занимающей 2/3 городской территории.

В целом рельеф городской территории характеризуется отсутствием заметных уклонов и отчетливо выраженных форм, геоморфологические элементы плавно и незаметно переходят друг в друга. Равнина слабо наклонена в сторону р. Нура

### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

В процессе эксплуатации объекта воздействия на почвенный покров не осуществляется.

### **6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения**

В процессе эксплуатации объекта снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

### **6.5. Организация экологического мониторинга почв**

Организация экологического мониторинга почв не предусматривается.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Растительный покров города Астаны в видовом отношении весьма разнообразен, здесь произрастает около 830 видов цветковых растений, относящихся к 73 семействам, в т. ч. астровые (113 видов), злаковые (65), бобовые (60), маревые (51).

Территория области почти всецело располагается в пределах степной зоны, где еще в начале 50-х гг., до массовой распашки целинных и залежных земель, преобладали разнотравно-ковыльные степи. Отдельные нетронутые участки этих степей сохранились, главным образом, на окраинах березовых колков, в окрестностях многочисленных пресных озер и вдоль пологих склонов речных и балочных долин. На ненарушенных участках степей преобладают узколистые дерновинные злаки, такие, как ковыль красный, ковыль волосатик (тырса), тонконог и типчак, к которым в большом количестве примешивается разнотравье - степная люцерна, астрагалы, тимьян, лапчатка, морковник, полынь.

### **7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами:

- через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

*Первым фактором*, является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

*Вторым фактором* влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

### **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Большая часть, существующей в настоящее время растительности окрестностей города Астана, особенно в северной, северо-западной и северо-восточной частях, представлена средней и сильной стадиями трансформации первичного естественного растительного покрова.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при эксплуатации можно сказать, что данный объект не оказывает негативного воздействия на растительные сообщества, а так же не наносит угрозу редким, эндемичным видам растений.

**7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов

**7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

На период эксплуатации проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений.

**7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Вблизи объекта, а также на площадке эксплуатации, ожидаемых изменений в растительном покрове не ожидается.

**7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне эксплуатации объекта нет, так как данный объект находится в городской местности.

**7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии**

Редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РК на территории объекта нет. Объект находится в городской среде. Мероприятия не предусмотрены.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

На территории самого объекта животные не обитают.

За все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц.

Животный мир области соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомых и особенно рукокрылых млекопитающих.

*На рассматриваемой территории эксплуатации редких исчезающих животных, занесенных в Красную Книгу РК отсутствует.*

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет. Объект находится в г. Астана, Орлыкол, 12.

### **8.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных**

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить, как локальное, временное и незначительное.

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

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локального масштаба (2 балла);
- временный масштаб - низкий (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие среднее.

При значимости воздействия «среднее» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

### **8.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности**

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привыч-

ных 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. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ НАРУШЕНИЯ**

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур.

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

**ТОО ТП «Синтез»** не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим мероприятия не требуются.

## 10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, строительство. По вкладу в валовой продукт торгового сектора экономики Казахстана Астана занимает второе место среди областей и городов республиканского значения по слега. Алма-Аты. Совокупный региональный продукт двух городов — Алма-Аты и Астаны — составляет более половины всего объёма сферы торговли Казахстана. По объёму розничного товарооборота Астана также занимает второе место в стране.

Астана лидирует в республике по темпам эксплуатации. Одна пятая часть всей введённой в эксплуатацию жилой недвижимости в Казахстане в 2009 году приходилась на г. Астану. На протяжении более чем пяти лет город лидирует по объёму ввода в эксплуатацию жилых зданий<sup>[64]</sup>.

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно на выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Астана занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъёмно-транспортного оборудования.

С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств в городе функционирует Специальная экономическая зона «Астана — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений.

Бюджет Астаны в 2011 году составил 357,3 млрд тенге, в том числе 69,1 % — трансферты и кредиты из центра, 26,9% — собственные доходы. Инвестиции в основной капитал Астаны в 2011 году на 1 жителя составил 818 тыс. тенге. Частных инвестиций в жилищное строительство — 89,1 млн тенге на тыс. жит. в 2011 году. На 1 тыс. чел. вкладов в банки — 429 млн тенге, 358,7 млн тенге банки выдали кредитов (2011). По итогам 2015 года средний доход на душу населения в Астане составил 3,7 млн тенге.

Валовый региональный продукт в 2011 году составил 2 298 345 млн тенге. Доля ВРП Астаны в республиканском — 8,4 %.

ВРП (2011): 3,7 % — промышленность, 11,1 % — строительство, 26,9 % — торговля, 11,6 % — транспорт и складирование, 13,4 % — операции с жил. имуществом, 33,3 % — прочие услуги.

*Объём выполненных научно-технических работ составил 19,7 млн тенге на 1 тыс. чел. Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного воздействия от данного объекта позволяет говорить о том, что строительство окажет положительное влияние для жителей и города и не нанесет вред здоровью местного населения.*

### 10.2 Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период эксплуатации обеспечение рабочими кадрами при участие местного населения производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

### **10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Влияние существующего объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

### **10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

### **10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР).

**Период эксплуатации:** Санитарно-защитная зона определена в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

### **10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

Проект *ТОО ТП «Синтез»* на период эксплуатации, численность рабочего персонала будет составлять – 25 человек. Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при эксплуатации.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питанием и не привязанных к объекту эксплуатации. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру.

## 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

### 11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий. Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений. Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта. Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

**Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:**

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

#### **Рекомендации**

Объект является источником определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования природоохранного законодательства, предприятие осуществляет производственный мониторинг, включающий в себя систематические измерения качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне воздействия.

В ходе проведенной работы установлено, что за исследуемый период в приземном слое атмосферы по всем замеряемым ингредиентам превышений предельно допустимых концентраций не прослеживается.

**По результатам замеров можно выдать следующие рекомендации:**

- использование только исправных технических средств, имеющих допуск, сертификат или другие разрешительные документы для работ в конкретных условиях.

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;
- хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;
- должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
- Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

### **11.2. 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 природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения города

### **11.3. 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, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным 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 ликвидации, 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 работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования (котельной).

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (котельной).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

#### **11.4. 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.
2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в

чрезвычайных обстоятельствах.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования.

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 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.***

#### **11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на водные ресурсы не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта эксплуатации незначительно.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019г.).
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 237
10. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержденные Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
12. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

## Приложение 1. Исходные данные от заказчика

**Запрос исходных данных для разработки проекта РООС для  
ТОО ТП «Синтез»**

Директору  
ИП «EcoDelo»  
Абилгазиной М.Б.

Адрес пром.площадки – город Астана, улица Орлыкол, 12.

№ п/п	Наименование источника	Единица измерения	Объем
<b>1</b>	<b>Распилочный станок по металлу ВМСУ-560</b>	ед	1 ед.
	Время работы	час/год	400
	Высота вентиляционной трубы	м	
	Диаметр трубы	мм	
<b>2</b>	<b>Сборочный участок</b>		
	Электросварочный аппарат	ед	1
	Марка электросварочных аппаратов		Аппарат сварочный (полуавтомат) КЕМРПИ Kemromat 4200
	Время работы	час/год	378
	Годовой расход сварочной проволоки	кг/год	180 кг.
	Расход электродов марки МР-3	кг/год	14кг.
<b>3</b>	<b>Сварочный участок</b>		
	Электросварочный аппарат	ед	2
	Марка электросварочных аппаратов		Аппарат сварочный (полуавтомат) FASTMIG КМС400 в комплекте КЕМРПИ Аппарат сварочный (полуавтомат) FASTMIG КМС400 в комплекте КЕМРПИ
	Время работы	час/год	1890
	Годовой расход сварочной проволоки	кг/год	1288 кг.
	Расход электродов марки МР-3	кг/год	0кг.
	Очистное сооружение, наименование		Вентилятор вытяжной вентиляции СОВПЛИМ
	КПД очистки,%	%	
	Время работы	час/год	1536
<b>4</b>	<b>Болгарка</b>	ед	13 ед.
	Время работы	час/год	6804
<b>5</b>	<b>Дрель</b>	ед	1 ед.
	Время работы	час/год	378
<b>6</b>	<b>Лобзик электрический</b>	ед	6 ед.
	Время работы	час/год	5544
<b>7</b>	<b>Экструдер ручной</b>	ед	3 ед.
	Время работы	час/год	2898
<b>8</b>	<b>Фен строительный</b>	ед	3 ед.
	Время работы	час/год	1134
<b>9</b>	<b>Установка стыковой сварки труб- оболочек под углом УСПП4Б</b>	ед	<b>2ед</b>
	Время работы	час/год	185
	Количество проведенных сварок стыков	шт./год	3360
	Высота трубы	м	

	Диаметр трубы	мм	
<b>10</b>	<b>Установка стыковой сварки труб-оболочек под углом УСПП2-03</b>	ед	1 ед
	Количество проведенных сварок стыков	шт./год	336
	Время работы	час/год	96
<b>11</b>	<b>Газовая резка</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	48
	Вид газа		Пропан-кислород
	Длина пореза	м	
	Высота вентиляционной трубы	м	
	Диаметр трубы	мм	
<b>12</b>	<b>Наждачный станок</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	8
	Высота вентиляционной трубы	м	
	Диаметр трубы	мм	
<b>13</b>	<b>Установка для резки труб из полимерных материалов УР1(1000)</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	240
	Суммарная масса перерабатываемого материала	т/год	6160т/год
	Вес заготовки	килограмм	4,58
	Высота вентиляционной трубы	м	
	Диаметр трубы	мм	
<b>14</b>	<b>Плазмо-режущая машина модель "RUR2500P" с ЧПУ</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	124,8
	Высота вентиляционной трубы	м	
	Диаметр трубы	мм	
<b>15</b>	<b>Дробеструйная установка</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	12
<b>16</b>	<b>Вальцы RMEZ-750*4 предназначен для быстрой гибки металла без прямых участков в большом объеме.</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	96
	Высота вентиляционной трубы	м	
	Диаметр трубы	мм	
<b>17</b>	<b>Дробильная машина ПЭ материалов PZO-600DMG</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	192 час/год
	Перерабатываемый материал		полиэтилен
	Максимально разовый расход перерабатываемого материала на оборудовании.	кг/ч	26 кг/час
	Валовый расход перерабатываемого материала	кг/год	5160 кг/год
<b>18</b>	<b>Компрессорная на электричестве</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	2016
	Полностью герметичен.		
<b>19</b>	<b>Электropечь ЭКС-7,2/3,5-И4</b>	ед	1 ед
	Время работы	час/год	1152
	Полностью герметичен		
<b>20</b>	<b>Экструдер одношнековый</b>	ед	1 ед
	Перерабатываемый материал		Полиэтилен
	Расход перерабатываемого материала	кг/год	121050



## Приложение 2. Государственная лицензия на проектирование

1601349

**ЛИЦЕНЗИЯ**25.08.2016 года02400P**Выдана****EcoDelo**

ИИН: 930606450249

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

**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

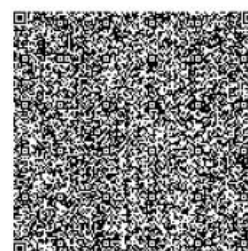
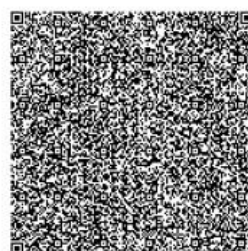
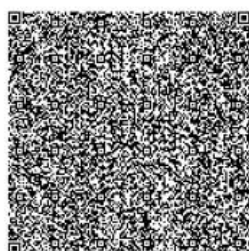
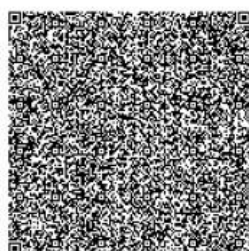
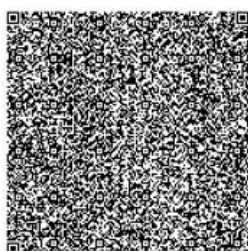
**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель****(уполномоченное лицо)****ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

**Дата первичной выдачи****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****г.Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02400Р

Дата выдачи лицензии 25.08.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

ИП EcoDelo

ИИН: 930606450249

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

Производственная база

ул. Бауыржан Момышулы, 17

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

001

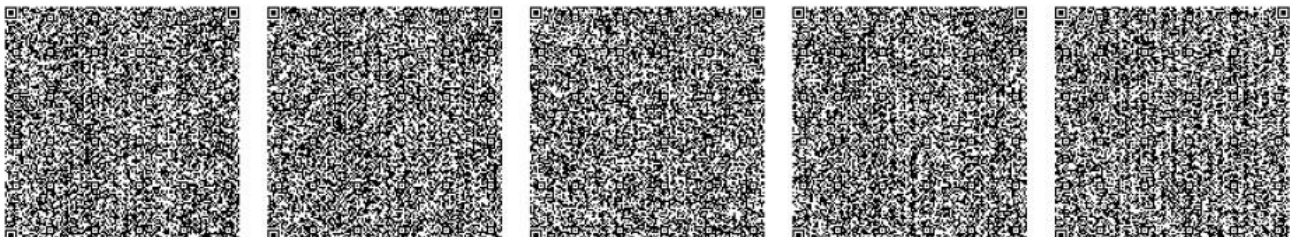
Срок действия

Дата выдачи приложения

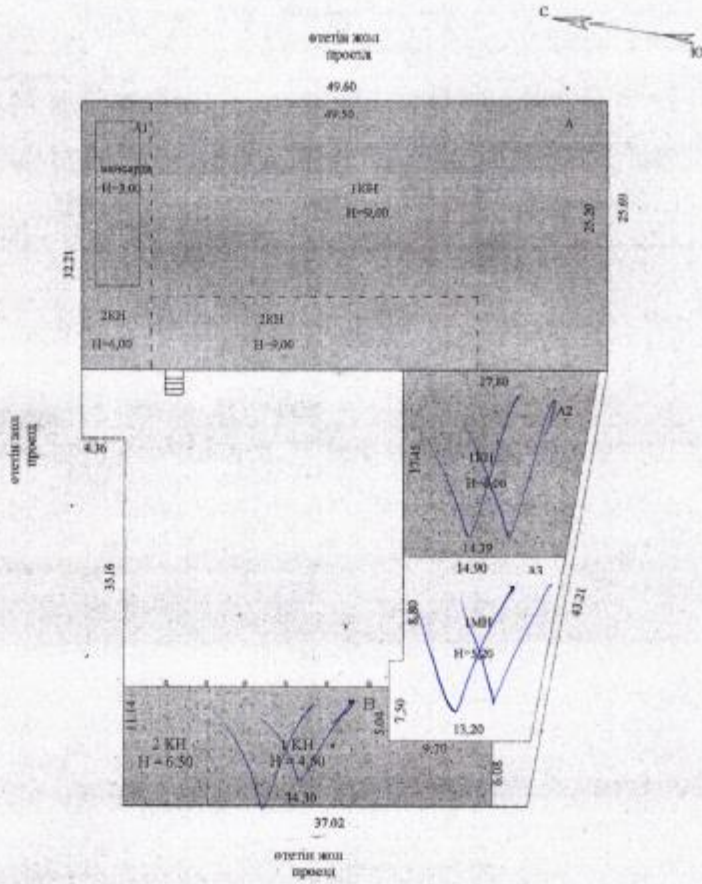
25.08.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қараз тасымалдағы құжатпен маңымы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



«Азаматтарға арналған үй» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалының  
 Физикал БИАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по г. Нур-Султан

Жобаны жасағаны Нұр-Сұлтан қаласы, Орманға көшесі, 12 жана Дәулетбайтұрған көшесі г. Нұр-Сұлтан, ұлт. Орманға, ая. 12		Масштаб 1:500	
Мерзімі	Орындаушы / Исполнитель	Т.А.Ж./ Ф.И.О.	Қолы
19.08.2022	Бейне басшысы	Абигаил Д.С.	<i>[Signature]</i>
	Бас инженер	Калос А.П.	

Приложение 4. Ситуационная карта-схема расположение объекта



## Приложение 5 .Фоновая справка

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

26.03.2026

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, улица Орлыкол, 12
4. Организация, запрашивающая фон - ИП «EcoDelo»
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО ТП \"Синтез\"
6. Разрабатываемый проект - РООС для ТОО ТП \"Синтез\"
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

## Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>1</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,6,5,2,1,3,4	Азота диоксид	0.0925	0.0854	0.0805	0.0842	0.075
	Взвеш.в-ва	0.6264	0.5456	0.5805	0.5721	0.6224
	Диоксид серы	0.1355	0.1167	0.1423	0.2025	0.1572
	Углерода оксид	1.4638	0.8	0.9062	2.8339	0.7839
	Азота оксид	0.1138	0.0772	0.1055	0.0926	0.0906

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.