



Заказчик  
Руководитель  
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства  
жилищной инспекции города Қонаев»

\_\_\_\_\_

2025 года

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)**  
**к рабочему проекту**  
**«Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области»**

Утверждено  
Исполнитель:  
Директор ИП «EcoDelo»



Әбілғазина М.Б.

г.Астана, 2025 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ФИО	Должность
Әбілғазина М.Б.	Директор
Жумағазина Л.А.	Инженер-эколог

ИП «EcoDelo» имеет государственную лицензию на выполнение работ в области природоохранного проектирования, нормирования, работы в области экологического аудита №024007Р 25.08.2016 г. (приложение 1)

### Реквизиты ИП «EcoDelo»

ИИН 930606450249

Юр. адрес: г. Астана, ул. Г. Мустафина, 21, 62

Фактический адрес: г. Астана, ул.Б. Майлина, БЦ «Таумас», оф.502

Тел.: +77771001345

E-mail: [m.abilgazina@ecodelo.kz](mailto:m.abilgazina@ecodelo.kz)

Әбілғазина Мәлдір Батырханқызы

на основании Свидетельства о гос.регистрации

ИП серия 0101 № 0027720 выданного 19.04.2016 года

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
	<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>28</b>
<b>1.1</b>	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	<b>28</b>
<b>1.2</b>	Характеристика современного состояния воздушной среды	<b>32</b>
<b>1.3</b>	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	<b>33</b>
<b>1.4</b>	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению(сокращению) выбросов в атмосферный воздух	<b>35</b>
<b>1.5</b>	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категории	<b>35</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>53</b>
<b>1.7</b>	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	<b>91</b>
<b>1.8</b>	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	<b>93</b>
<b>1.9</b>	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	<b>93</b>
<b>2.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	<b>95</b>
<b>2.1</b>	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды	<b>95</b>
<b>2.2</b>	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	<b>95</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>95</b>
<b>2.4</b>	Поверхностные воды	<b>98</b>
<b>2.5</b>	Подземные воды	<b>102</b>
<b>2.6</b>	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	<b>103</b>
<b>3.</b>	<b>Оценка воздействий на недра</b>	<b>105</b>
<b>3.1</b>	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	<b>105</b>
<b>3.2</b>	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	<b>105</b>
<b>3.3</b>	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	<b>105</b>
<b>3.4</b>	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима использованию нарушенных территорий	
<b>4</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	<b>106</b>
<b>4.1</b>	Виды и объемы образования отходов	<b>106</b>

4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	109
4.3	Рекомендации по управлению отходами	109
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	110
5	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	112
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	112
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	114
6	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	116
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	116
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	117
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	118
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	119
6.5	Организация экологического мониторинга почв	120
7	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	121
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	121
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	122
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на Растительные сообщества территории	123
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	123
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	123
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	123
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	124
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	124
8	<b>Оценка воздействий на животный мир</b>	126
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	126
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	126
8.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав	126
8.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ	126
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	
9.	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	128
10.	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	129
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	131
10.2	Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	131
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное	131

	природопользование	
<b>10.4</b>	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	<b>132</b>
<b>10.5</b>	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	<b>132</b>
<b>10.6</b>	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	<b>132</b>
<b>11.</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>133</b>
<b>11.1</b>	Ценность природных комплексов	<b>133</b>
<b>11.2</b>	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	<b>134</b>
<b>11.3</b>	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений). определяются источники. виды аварийных ситуаций. их повторяемость. зона воздействия	<b>134</b>
<b>11.4</b>	Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население	<b>135</b>
<b>11.5</b>	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	<b>136</b>
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>137</b>
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>138</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>139</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области».

Заказчик – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев».

Генеральный проектировщик - ТОО «РАУЗА-ПВ».

Разработчик РООС - ИП «EcoDelo».

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.

Начало реализации проекта – I квартал 2026 года.

В данном проекте РООС на период строительно-монтажных работ объекта представлено 17 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 3 организованных источников, 14 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

На период строительно-монтажных работ (без учета передвижных источников):

- **Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет - 1.32283415 г/с;**
- **Валовый выброс загрязняющих веществ - 9.286426582 т/период.**

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.

Проект «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области» отнесён к III категории по степени воздействия на окружающую среду на основании Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 2 января 2021 года.

Согласно пункту 3 Приложения 1: «К объектам III категории относятся объекты, не включённые в перечень объектов I и II категорий, деятельность которых оказывает незначительное воздействие на окружающую среду».

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проект раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области» выполнен на основании сметной документации. Проектом предусматривается строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области. Количество рабочих задействованных на строительстве – 34 человека. Ожидаемые сроки строительства – 10 месяцев.

Исходными данными и условиями для подготовки проектной документации являются:

- Архитектурно-планировочное задание KZ03VUA02032757 от 25.09.2025 года г. выдано ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»
- Задания на проектирование выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»
- Постановление Акима города Қонаев № 190000005320 от 06 декабря 2024г.
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Алматы облысы Бас жоспар», выполненный 2025 году.
- Акт на землю, кадастровый номер участка 03:055:024:383
- Топографическая съемка, выполненная ТОО ТОО «Алматы облысы Бас жоспар»
- Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»

### *Генеральный план*

На территории, отведенной под строительство нет существующих строений и инженерных коммуникаций.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 582.26-562.10м.

Площадь участка в границах благоустройства занимает территорию 8.0га.

Район строительства находится в III-В климатическом районе.

Климат резко континентальный.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 14.7м.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Глубина промерзания составляет для песков 0.96м.

Сейсмичность района составляет 8 баллов.

Система высот- Балтийская.

Система координат-местная.

### *Основные планировочные решения*

Размещение объекта (см. чертеж ГП-3), представлено комплексом зданий и сооружений технологического, производственного и подсобно-вспомогательного назначения объединенных общими планировочными решениями.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану выполнена с учетом рельефа местности, влияния ветров, примыкания к проектируемой автомобильной дороге, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Проектом предусмотрены условия по обеспечению инвалидам и другим маломобильным группам населения беспрепятственного доступа к территории парка.

### *Внутриплощадочные дороги*

Автомобильные проезды выполнены с учетом технологического и противопожарного обслуживания данного объекта и обеспечивают подъезд пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям.

Проектируемые проезды примыкают к проектируемой автомобильной дороге.

Проезды имеют ширину 6.0м.

Радиусы проездов на поворотах приняты от 5 до 6м.

Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем

Бр. 100.30.15.

Предусмотрены велодорожки.

Проезды, тротуары, велодорожки имеют твердое покрытие.

Тротуары, велодорожки обрамлены бортовым бетонным камнем

Бр. 100.20.08.

Проезды, тротуары, велодорожки имеют твердое покрытие.

### *Организация рельефа*

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление нового строительства данного объекта. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа и в зелень с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметками полов зданий и сооружений, а также с существующей ситуацией.

Общий уклон площадки на север. Водоотвод от здания предусмотрен открытым способом по лоткам, образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом в пониженные места рельефа.

### *Благоустройство и озеленение*

Для обеспечения нормальных санитарно – гигиенических условий работы на территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

Проектом предусмотрено покрытие проездов, тротуаров соответствующими типами покрытий с обрамлением бетонными бортовыми камнями разных типов.

Свободная от покрытий проездов и тротуаров территория в границах участков озеленяется.

Выполнен Дендроплан в современном стиле с элементами пейзажного парка, характеризующимися сочетанием естественной природы и современных технологий, создавая комфортное и функциональное пространство для активного и пассивного отдыха. Парк могут посещать разные группы населения — это молодые мамы с детьми, подростки, школьники, студенты и пенсионеры. Территория разделена на зоны: для детей младшего возраста, для школьников, спортивная зона со спортплощадками и территория тихого отдыха. По всей площади парка разместились уютные беседки, парковые скамьи и другие малые архитектурные формы.

Дендропарк оборудован велодорожками и велопаркингом. Велодорожки спланированы параллельно тротуарам и только в нескольких местах пересекают их, что наиболее безопасно для отдыхающих.

В стремлении создать необычный запоминающийся дизайн была применена геопластика пространства (искусственно созданные холмы с высаженными на них растениями). Этот ландшафтный прием создает новые интересные видовые точки, фотозоны. В целом, современный пейзажный стиль — это отражение стремления к удобству, функциональности и гармонии с природой.

При проектировании дендропарка главное подобрать растения разнообразных видов и устойчивых в данных климатических и почвенных условиях. В защитных от ветра полосах высаживаем вяз мелколистный, тополь Казахстанский и местами – лох серебристый. В таких экстремальных условиях посадки деревьев выполняются более плотно (через 3,5м) в аллеях и ветрозащитных полосах. Виды деревьев подобраны с более плотной листовой пластиной: тополь, вяз, лох серебристый, ива (сорта), гледичия, ясень (сорта), акация, клен серебристый, клен приречный, сумах, боярышник, тамарикс, яблоня декоративная. Обязательно в дендропарке должны быть вечнозеленые хвойные деревья: сосна обыкновенная, ель колючая, можжевельник виргинский, туя восточная (биота), можжевельник горизонтальный, сосна горная. В ландшафтном проекте паркаиспользуются разнообразные кустарники: дёрен белый (сорта), пузыреплодник (сорта), сирень обыкновенная (сорта), спирея Вангутта, спирея японская (сорта), ива пурпурная «Нана», карагана древовидная, роза морщинистая. Эти виды деревьев и

кустарников выдерживают сухое и жаркое лето и морозную ветренную зиму при соответствующем уходе и правильном автоматическом поливе. Также предлагаются живые изгороди из караганы и бирючины, расположенные вдоль дорожек по краю детских площадок.

Деревья, высаженные аллеями вдоль прогулочных дорожек и велодорожек с двух сторон создадут тень и защиту от ветра. Массивы деревьев и кустарников, а также газоны и цветники, создают микроклимат и комфортную среду для отдыха, в жаркие дни уменьшают температуру, защищают от пыли и песка доля отдыхающих. Растения оказывают эстетическое воздействие на отдыхающих весенним цветением и осенней окраской листвы деревьев.

Ранней весной зацветают абрикосы, затем- декоративные яблони, сирень, боярышник, тамариск. В начале лета зацветает акация белая, спирея Вангутта- аромат разносится по всему парку. Летом начинают цвести спирея японская, роза ругоза, розы ландшафтные, шалфей, котовник и другие. К июлю, августу начинают колоситься злаки. Осенью окрашиваются ясени в ярко желтый цвет, сумахи – в красный, клены и абрикосы- в оранжево- красные оттенки. На их фоне красиво выделяется темная хвоя сосен, елей, можжевельников. Больше всего хвойных растений высаживается около детских площадок, спортивной зоны, и площадок для тихого отдыха. Цветочно-декоративные композиции с лиственными и хвойными деревьями сконцентрированы в местах отдыха посетителей (беседки, скамьи, игровые и тихие зоны).

*Всего по проекту планируется высадить 2935 штук деревьев, из них хвойных пород – 311 штук; декоративных кустарников – 5441 штука, из них хвойные – 754 штуки. Цветники займут площадь 950 м<sup>2</sup>, это 6058 штук растений. Газон- 47673 м<sup>2</sup>.*

Для реализации проекта под озеленяемые площади необходимо завезти плодородный грунт. Параллельно с выполнением благоустройства (дороги, дорожки и т.д.) осуществлять планировку земли под посадки растений. До посадки проложить все инженерные коммуникации: водоснабжение, освещение, автополив.

После посадки деревьев, кустарников и цветников сеется газон.

После завершения строительства необходимо организовать уход за дендропарком.

#### *Противопожарные мероприятия.*

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними, а также возможного подъезда пожарных автомобилей к ним.

Ближайшее пожарное депо находится в 4км от данного объекта.

#### *Технико-экономические показатели по генплану.*

	Кол.	%	
1. Площадь участка (в отведенных границах)	га	8,0	100
2. Площадь в границах ограждения	га	7,56	
3. Площадь застройки	м <sup>2</sup>	265	0.3
4. Площадь покрытия проездов в т.ч.:	м <sup>2</sup>	29170	36.5
- проездов	м <sup>2</sup>	8930	
- тротуаров, площадок	м <sup>2</sup>	11265	
- велодорожек	м <sup>2</sup>	3560	
- спортплощадок	м <sup>2</sup>	5415	
5. Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	50565	63.2

#### *Архитектурно-строительные решения*

##### *Административно-бытового комплекса*

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 569,35.

Здание отапливаемое.

Уровень ответственности -II нормальный технически несложный.

Степень огнестойкости-II (вторая) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Класс конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии табл.1 СП РК 2.02-20-2006.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0 (не пожароопасные) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3 (административные здания, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы) согласно Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Уровень ответственности здания II (второй нормальный) технически несложный, согласно «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

В данном альбоме разрабатывается 1-этажный административно-бытовой корпус с размерами в осях 24.0х6.0м. Высота этажа переменная от 3,0м до 3,8м.

Внутри АБК предусмотрены помещения приема пищи, гардероб спец одежды мужской и женский, туалет, с/у, помещение сантехника/электрика, кабинет агронома, помещение под оборудование видеонаблюдения, склад.

*Технико-экономические показатели*

Количество этажей	1
Общая площадь здания	132,77 м <sup>2</sup>
Строительный объём	632,42 м <sup>3</sup>
Площадь застройки (в т.ч. крыльца)	153,50 м <sup>2</sup>

*Туалеты*

Относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Здание отапливаемое.

Уровень ответственности - II нормальный технически несложный.

Степень огнестойкости - II (вторая) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0 (не пожароопасные) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

*Технико-экономические показатели*

• Количество этажей	1
• Общая площадь здания	15,19 м <sup>2</sup>
• Строительный объём	67,7 м <sup>3</sup>
• Площадь застройки (в т.ч. крыльца)	21,7 м <sup>2</sup>

**Технологические решения**

Технологический проект Административно-бытовой корпус выполнен на основании задания на проектирование. АБК предназначен для дендропарка в г.Қонаев Алматинской области.

Проектом предлагается строительство 1-но этажного административного здания, прямоугольной формы, с размерами в осях 24,00х6,00м. Высота этажа 3,00м

1 этаж включают в себя помещения:

- Помещение приема пищи оснащено обеденной мебелью, кухонным гарнитуром, холодильником бытовым, термопотом, печью СВЧ
- Кабинет охраны с пультом видеонаблюдения оснащен офисной мебелью;
- Кабинет агронома оснащен офисной мебелью и оргтехникой;
- Помещение слесаря и сантехника оснащено стеллажами, шкафчиками гардеробными, верстаками, шкафами;

- Раздевальные персонала оснащены шкафчиками двухсекционными, банкетками. Смежно с раздевальными размещены душевые;
- Санузлы оснащены урнами, зеркалами, дозаторами для жидкого мыла и сушителями рук.
- ПУИ оснащено стеллажом для уборочного инвентаря.
- Склад уличного инвентаря, оснащенный стеллажами

*Технико-экономические показатели*

Дендропарка в г.Қонаев Алматинской области

Режим работы-односменный (8ч. раб. день)

Кол-во чел.-21чел. (9чел.М+9чел.Ж)

В наибольшую смену-13 чел., в том числе:

-сантехник-1

-электрик-1

-рабочие (садовники)-18 чел (+5м/5ж)-сут/сут

-огроном-1

**Водопровод и канализация**

*Административно-бытовой корпус*

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение*

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сан. Тех. приборам от внутриплощадочных водопроводных сетей. Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, согласно №00/0-000 выданных ГКП "Алматы Су» Алматы от 00.00.2025 г.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для учёта общего расхода воды предусмотрен водомерный узел с счетчиком холодной воды Ø15мм с радио модулем. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с трубчатой изоляцией из вспененного каучука "MISOT-FLEX". Подводки к приборам приняты из полипропиленовых PP-R не армированных труб SDR 6 PN 20

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

*Горячее водоснабжение*

Подача горячей воды предусмотрена по закрытой схеме от теплообменника, расположенного в помещении котельной. Для учёта общего расхода воды предусмотрен водомерный узел с счётчиками горячей воды Ø15 (Т3), Ø15(Т4) с радио модулем.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с трубчатой изоляцией из вспененного каучука "MISOT-FLEX". Подводки к приборам приняты из полипропиленовых PP-R не армированных труб SDR 6 PN 20

*Канализация бытовая*

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод в проектируемый септик емкостью не менее 3-х дневного суточного запаса. Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных без раструбных труб по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационных стояков запроектированы фановые трубы выведены на высоту 500 мм от уровня кровли. Магистральные трубопроводы прокладываются в проектируемых подпольных каналах, перекрытых съемными плитами (См. чертежи марки КЖ).

### *Общественный туалет*

#### *Хозяйственно-питьевое водоснабжение*

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сан. Тех. приборам от внутривозрадных водопроводных сетей.

Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, №35-02-21/1354 от 29.07.2025г. Управления энергетики и водоснабжения города Алматы.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для учёта общего расхода воды предусмотрен водомерный узел с счетчиком холодной воды Ø20мм с радио модулем. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

#### *Горячее водоснабжение*

Система горячего водоснабжения предусматривается по закрытой схеме от электрического накопительного водонагревателя Ariston V=100л, N= 1,8 кВт

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

#### *Канализация бытовая*

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод в проектируемый септик емкостью не менее 3-х дневного суточного запаса. Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных без раструбных труб по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационных стояков запроектированы фановые трубы выведены на высоту 500 мм от уровня кровли. Магистральные трубопроводы прокладываются в проектируемых подпольных каналах, перекрытых съемными плитами (См. чертежи марки КЖ).

### **Отопление и вентиляция**

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования принята:

холодный период года  $t_n = -27,1^{\circ}\text{C}$  (для отопления.)

теплый период года  $t_n = 28,2^{\circ}\text{C}$ , (для вентиляции)

теплый период года  $t_n = 31,2^{\circ}\text{C}$ , (для кондиционирования)

#### *Теплоснабжение*

Теплоснабжение объекта осуществляется от тепловой котельной (существующая)

Согласно технического задания, выданных ГУ «» Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 110-70 °С

#### *Отопление*

Для помещений запроектирована горизонтальная система отопления с подключением к наружным тепловым сетям по зависимой схеме Параметры теплоносителя в системе топления 110-70 С. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы. Удаление воздуха из системы водяного отопления осуществляется в высших точках воздухооборниками и воздуховыпускными кранами. Горизонтальные ветки снабжены запорной и дренажной арматурой для отключения и ремонта. Магистральные трубопроводы, проложены над полом здания, и приняты из водогазопроводных и электросварных стальных труб по ГОСТ 3262-75\*, ГОСТ 10704-91.

Магистральные разводящие трубопроводы выполняются в тепловой изоляции материалами "K-flex" трубчатой конструкции из вспученного полиэтилена минераловатными изделиями. Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 за два раза. Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены проложить в стальных

гильзах. В помещениях общественного туалета предусмотрено отопление электрическими конвекторами

### *Вентиляция*

В помещениях предусмотрена самостоятельная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен по кратностям наружного воздуха и по заданию технологической части. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Места прохода транзитных воздуховодов через наружные стены уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости. Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками. Все воздуховоды вентиляционных систем выведены в наружные стены (см.ч марки АС) Все воздуховоды вентиляционных систем выведены в наружные стены (см.ч марки АС) Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий следует уплотнять негорючими материалом обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции;

- При возникновении в зданиях пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются (см. раздел "ЭЛ") Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарное технические системы" и инструкциями заводов изготовителей

### *Электроосвещение и силовое электрооборудование*

Проект электрооборудования и электроосвещения административно-бытового корпуса разработан в соответствии действующих в РК государственных норм, правил и стандартов, технического задания

По степени надежности электроснабжения электроприемники парковки относятся к III категории.

Внеплощадочные сети в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются отдельным проектом.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит, состоящий из навесного шкафа с набором аппаратуры, размещаемый в коридоре.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление аварийным освещением осуществляется от выключателей.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием и аппаратурой связи.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и щиты индивидуального изготовления.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

### **Наружные сети водопровода и канализации**

#### Технологические решения

Данным проектом разработаны внутриплощадочные сети:

- В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой;
- В2 - Водопровод противопожарный;
- К1 - Канализация бытовая, самотечная;
- К3 - Канализация производственная, самотечная;
- КЗН - Канализация производственная, напорная.

Для обеспечения требуемого напора хоз. питьевой воды, на территории парка предусмотрена повысительная насосная станция, см. раздел ТХ.

#### *Водопровод хозяйственно-питьевой, В1*

Подача воды предусмотрена для хоз. бытовых нужд на территории парка и для заполнения пожарных резервуаров.

Водопроводные сети запроектированы из напорных труб полиэтиленовых с соэкструзионным слоем (Мультиулин), трубы марки ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 160х9.5мм (160), 125х7.4мм (125) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х6.0, 48х3.0, 40х3.0, 20х2.0мм.

- Протяженностью Ø160х9.5 L=750.00м.
- Протяженностью Ø125х7.4 L=635.00м.
- Протяженностью Ø159х6.0 L=20.00м.
- Протяженностью Ø48х3.0 L=35.00м.
- Протяженностью Ø40х3.0 L=80.00м.
- Протяженностью Ø20х2.0 L=110.00м.

На сетях водопровода предусматривается установка задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки.

Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы. Размеры колодцев в плане определены габаритными размерами запорной арматуры и фасонных частей. Соединение запорной арматуры (задвижка) с полиэтиленовыми трубами производится в колодце. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В местах пересечения стен колодца трубами устанавливаются стальные гильзы. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым, эластичным материалом.

На сети круглые водопроводные колодцы запроектированы диаметром 1500мм и 2000мм из сборных железобетонных элементов по ТПП 901-09-11.84 ал.2 .

Над каждым трубопроводом из полимерных материалов предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты "водопровод" с металлическим проводником.

На территории парка предусмотрены фонтанчики (Фт) с питьевой водой.

Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа.

Средняя глубина заложения водопровода - 2.45 м.

#### *Водопровод противопожарный, В2*

Противопожарный водопровод предусмотрен для наружного пожаротушения здания АБК от резервуаров технической воды (далее РТВ)

Согласно техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" прил.4 для общественного здания расход воды на наружное пожаротушение принимается - 10 л/с. Согласно СП РК 4.01.101.2012 таб.1 внутреннее пожаротушение – не требуется. Продолжительность тушения пожара принимаем 3 часа.

Проектом предусмотрено два РТВ из полиэтилена с внутренним диаметром 2800мм, длиной 16780мм, с объемом воды 100м<sup>3</sup>/ каждый. Требуемая емкость резервуаров определена из условия хранения в них пожарного объема воды. Заполнение резервуаров предусмотрено от сети В1 с помощью пожарных рукавов в колодце №10.

Для пожаротушения предусмотрены устройства пожарных гидрантов в колодцах ПГ1 и ПГ2.

На сети круглые водопроводные колодцы запроектированы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 ал.2 .

Сеть водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0мм.

- Протяженностью  $\varnothing 108 \times 4.0$  L=36.00м.

Средняя глубина заложения водопровода - 2.45 м.

#### *Канализация бытовая, самотечная К1*

Проектируемая сеть самотечной канализации предназначены для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в общественных туалетах и в здании АБК.

Сети канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб БНТ 150-5000 по ГОСТ 31416-2009 .

Выпуск канализации выполнен из напорных раструбных труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом ВЧШГ с условным диаметром 100мм по ГОСТ ISO 2531-2012.

- Протяженностью  $\varnothing 150$ - L=100.00 м.

- Протяженностью  $\varnothing 100$ - L=21.00 м.

Отвод воды предусмотрен в выгребы (РТВ) с последующей откачкой ассенизаторскими машинами. Удаление стоков из резервуара производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью. Выгребы предусмотрены из полиэтилена с внутренним диаметром 2200мм, длиной 13580мм, с объемом воды 50м<sup>3</sup>/ и с внутренним диаметром 2200мм, длиной 7000мм, с объемом воды 25м<sup>3</sup>/.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми из сборных железобетонных элементов  $\varnothing 1500$  мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 902-09-22.84.

Средняя глубина заложения канализации - 1.80 м.

#### *Канализация производственная, самотечная К3*

Отвод производственных (условно-чистых) сточных вод от питьевых фонтанчиков осуществляется самотеком в проектируемые дренажные колодцы ДК.

Трубопроводы производственной самотечной канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб БНТ 100-5000 по ГОСТ 31416-2009

- Протяженностью Ду100 L=12.00м.

Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов  $\varnothing 1000$  мм по ГОСТ 8020-90, т.п. 901-09-11.84, с отстоянной частью 700 мм.

Средняя глубина заложения канализации - 1.00 м.

#### *Канализация производственная, напорная К3Н*

Отвод производственных (условно-чистых) сточных вод от повысительной насосной станции осуществляется под напором в мокрый колодец МК, с одновременной откачкой ассенизаторской машиной.

Трубопроводы производственной напорной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3.5мм.

- Протяженностью  $\varnothing 57 \times 3.5$  L=3.00м.

Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов  $\varnothing 1000$  мм по ГОСТ 8020-90, т.п. 901-09-11.84, с отстоянной частью 700 мм.

Средняя глубина заложения канализации - 1.00 м.

### **Тепловые сети**

Цель работы строительство дендропарка в г. Конаев Алматинской области.

Источник теплоснабжения - проектируемая квартальная котельная №4 в микрорайоне Жана Иле.

Расчетный температурный график в сети - 110-70°C.

Схема тепловых сетей 2-х трубная.

Уровень ответственности данного объекта - II (нормальный), не относящийся к технически сложным. Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная с применением стальных предизолированных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена. Под проезжей частью предусмотрены разгрузочные плиты - 8,0м.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей, составляет 2Ду32мм - 68,0м,

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов и П-образными компенсаторами.

При бесканальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются на дно траншеи, на предварительно утрамбованное песчаное основание толщиной 150мм.

При обратной засыпке теплопровода, обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего камней, щебня и кирпичей. Толщина защитного слоя над оболочкой должна быть сверху не менее 150мм. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Траншеи для размещения трубопроводов выполнить согласно разрезу, представленного на листе 2.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (рабочие параметры P<sub>раб.</sub> =1.6 МПа, T<sub>раб.</sub>=132°C).

Трубы для тепловых сетей приняты:

- 38х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 10705-80, предизолированные;
- 38х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 10705-80, не предизолированные в пределах камер.

Трубы для спускников и дренажей приняты:

- диаметрами 57х3.5мм, 32х3мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе "B" ГОСТ 10705-80;

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети":

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная на давление 2,5 МПа, герметичности класса "А".

Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети", в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

Изготовление и монтаж оборудования, трубопроводов и арматуры, контроль сварных соединений, а также технический надзор за строительством выполнить в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

## ***Наружное электроснабжение***

### *Электроснабжение*

Точка подключения электроснабжения объекта - КТП-2х400кВА-10/0,4кВ проектируемый в рамках рабочего проекта "Строительство внутриквартальной инженерной инфраструктуры (Жана Иле) г. Конаев, Алматинской области (телефонизация)" шифр проекта 5807-НЭС.

1) Строительство кабельной линии 10 кВ кабелем марки АСБ 3х70 мм<sup>2</sup>. Строительство сетей 10кВ предполагается от существующей линейной ячейки 10кВ секции РУ-10кВ КТП-2х400кВА-10/0,4кВ до проектируемого КТП-160/10-0,4кВ, расположенного на территории дендропарка.

Кабельная линия прокладывается в траншее на глубине 0,7 метра от поверхности земли, в местах пересечений кабеля с инженерными сетями кабель прокладывается в п/э трубе диаметром 110мм, согласно ПУЭ "Прокладка кабельных линий".

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа. Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан" (ПУЭ утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан:

- СН РК 1.03.00-2011

- СП РК 1.03-106-2012

- РД 34.03.307-87

- Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 231)

- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 19.03.2015г. № 222.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ РК.

### *Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ*

Проект внутриплощадочных сетей 0,4 кВ выполнен на основании заданий смежных разделов рабочего проекта, в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами.

Назначение и цель проекта.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения объект относится к III категории.

Проект предусматривает организацию надежного электроснабжения ряда внутриплощадочных объектов от основного источника питания. Целью является распределение электроэнергии с обеспечением всех нормативных требований по безопасности, потерям напряжения и токовым нагрузкам.

### *Основные технические решения*

Источник питания: Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция (КТП) с напряжением на стороне низкого напряжения 0,4 кВ (380/220 В), предусматриваемого в альбоме 35/2024-РПВ-0-ЭС1.

Схема электроснабжения: Принята смешанная радиально-магистральная схема. От РУ-0,4кВ КТП отходят магистральные линии до основных распределительных узлов. Второстепенные потребители (например, шкафы видеонаблюдения, парные туалеты) запитываются от этих узлов, что оптимизирует длину и сечение кабелей.

Тип применяемых кабелей: Основной маркой кабеля для прокладки в земле является бронированный силовой кабель с алюминиевыми жилами АВББШв.

Способ прокладки: Прокладка в траншее. Глубина и ширина траншеи должны приняты по типовому проекту А5-92 соблюдением минимальных расстояний между кабелями.

Итоговая структура нагрузок

Электроэнергией обеспечиваются следующие группы потребителей:

- Туалеты

- Щиты управления наружным освещением (ШУНО).
- Шкафы для оборудования систем видеонаблюдения (ШВН).
- Административно-бытовой комплекс (АБК).
- Резервуары автополива

Кабельные линии напряжением до 0,4 кВ прокладывается в земляной траншее с устройством постели из просеянного местного грунта на глубине-0,7м от планировочной отметки земли. Сечение кабеля выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

В местах пересечений кабельных линий 0,4кВ с другими коммуникациями кабель прокладывается в трубе ПНД Ø63мм

#### *Электроснабжение наружного освещения*

##### 1. Назначение и состав проектируемой системы

Проектом предусмотрено наружное электрическое освещение территории дендропарка, включая:

пешеходные тротуары, велодорожки и игровые площадки;  
внутрипарковую автодорогу и парковочные зоны;  
футбольное и баскетбольные поля.

#### *Осветительные установки*

Для освещения тротуаров, велодорожек и игровых зон приняты светильники типа Profilnyi LED 60W и Hi-tech 2×30W, установленные на опорах парковго типа.

Для освещения автодорог, парковок и спортивных площадок применены опоры Teksan grey высотой 6 м с прожекторами типа SMD Black 100W.

#### *Электроснабжение*

Питание осветительных линий осуществляется от трёх распределительных шкафов наружного освещения (ШУНО), установленных на железобетонных фундаментах.

Каждый шкаф оснащён встроенным таймером, фотореле и модулем связи GSM/PLC для диспетчеризации наружного освещения.

Каждый ШУНО содержит два отходящих фидера, всего предусмотрено 6 линий наружного освещения.

#### *Кабельные сети*

Прокладка питающих и распределительных линий выполнена кабелем АВБбШв 5×6, 5×10, 5×16 и 5×25 мм<sup>2</sup>, в зависимости от расчётной нагрузки.

Подключение светильников от разветвительных коробок осуществляется кабелем АВВГ 3×2,5 мм<sup>2</sup>.

Кабельные линии прокладываются в траншеях типа Т-1, шириной 0,2 м и глубиной 0,7 м.

Укладка кабелей — прямолинейная, на отметке -0,5 м. Под кабелем выполняется подсыпка из просеянного грунта толщиной 0,2 м.

Сигнальная лента прокладывается на отметке -0,3 м.

Минимальный радиус изгиба кабелей принимается по ПУЭ:

для кабелей АВВГ — не менее 10 диаметров,

для кабелей АВБбШв — не менее 15 диаметров.

Рисунок 1. Карта-схема объекта



# 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

## 1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Город Конаев расположен в центре евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан. Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко-выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине. Этот феномен, равно как и местоположение города, расположенного в межгорной котловине, оказывают влияние на довольно сложную экологическую обстановку, характеризующуюся частым установлением смога.

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

### Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, 0С

Таблица – 1.1

Метеостанция	месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Алматы, ОГМС	-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

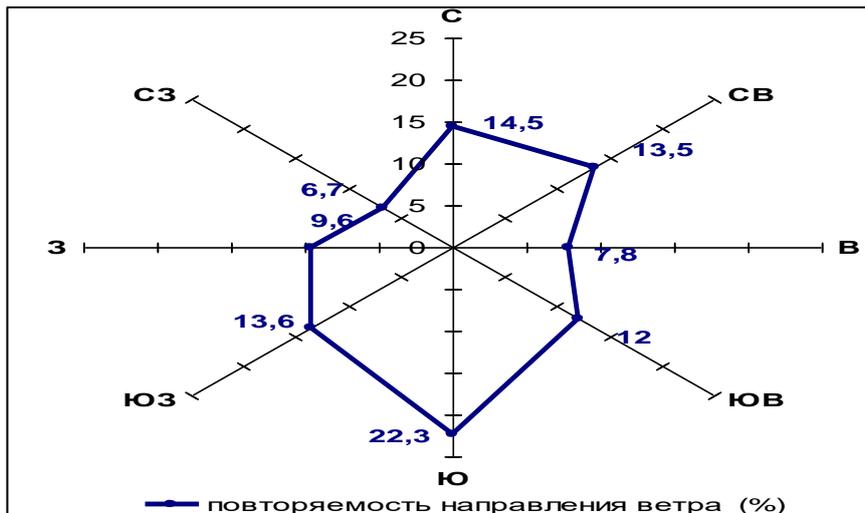
Основные параметры, характеризующие климат, приведены в таблице 1.2 (по метеостанции г. Алматы).

Таблица 1.2

Наименование	Единица измерения	Данные
<b>Климатические параметры холодного периода года</b>		
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98	°С	-23,3
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	°С	-26,9
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92	°С	-23,4
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	°С	-20,1
Температура воздуха с обеспеченностью 0,94	°С	-8,1
Температура воздуха средняя за год	°С	9,8
Период со среднесуточной температурой $\leq 0$ °С:		
• продолжительность	сут. °С	105 -2,9
• средняя температура		
Период со среднесуточной температурой $\leq 8$ °С:		
• продолжительность	сут. °С	164 0,4
• средняя температура		
Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-37,7
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	°С	-5,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее		78

Наименование	Единица измерения	Данные
холодного месяца	%	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца		65
Количество осадков за ноябрь-март	мм	249
Преобладающее направление ветров:		Ю
• декабрь-февраль	м/сек	Ю
• июнь-август		
Минимальная из средних скоростей ветра (июль)	м/сек	1,0
Максимальная из средних скоростей ветра (январь)	м/сек	2,0
<b>Климатические параметры теплого периода года</b>		
Барометрическое давление	ГПа	920
Температура воздуха, °С, с обеспеченность 0,95	°С	28,2
Температура воздуха с обеспеченностью 0,98	°С	30,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	°С	30,0
Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	+43,4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	47
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца	%	36
Количество осадков за апрель-октябрь	мм	429
Суточный максимум осадков	мм	39
Количество осадков за год	мм	678
Преобладающее направление ветра за июнь-август	-	Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	м/с	1,0
Средняя годовая температура воздуха	°С	9,8
Снежный покров:		
Высота снежного покрова	см	43
• средняя из наибольших высот за зиму	см	22,5
Количество штилей	%	22
Средние скорости ветра в м/сек:		
• январь		1,9
• июль		0
Метели:		
• среднее число дней с метелью за год		0
• наибольшее число дней с метелью за год		0
• среднее число дней с поземкой за год		0,1
Грозы:		
• число дней с грозой за год		32
• наибольшее число дней с грозой за год		46
Глубина сезонного промерзания		
• суглинков	см	79
• супеси, пески пылеватые и мелкие	см	96
• пески средние до гравелистых	см	103
• крупнообломочных грунтов	см	117
<b>Климатический район по условиям строительства</b>	-	<b>ШВ</b>

Роза ветров г. Алматы представлена на рис.1.2.



**Рис. 1.2. Роза ветров**

Среднемесячная скорость ветра представлена на рис. 1.3



**Рис. 1.3. Среднемесячная скорость ветра**

Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах -8, -15<sup>0</sup> на равнине и -3.1, 14.10 в горах. Самый теплый месяц июль, температура его достигает 24<sup>0</sup> в предгорьях. Абсолютный минимум температуры достигает -45<sup>0</sup> в равнинной части, а в предгорьях -40<sup>0</sup> С.

Город Алматы расположен в центре евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан. Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

В городе не редкость поздние майские снегопады и резкие, но кратковременные похолодания, а также в Алматы неоднократно наблюдались такие природные явления, как зимний дождь.

Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 ноября, хотя его появление колеблется от 5 ноября до 21 декабря. Средняя дата схода снега - 15 марта (колеблется от 26 февраля до 29 марта). Около 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

Важным фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Чаще всего преобладает южный ветер, его устойчивость растёт летом и падает зимой. В равнинных северных частях города наиболее часты ветры северного направления. В среднем в течение года на протяжении 15 суток наблюдаются сильные ветры скоростью 15 м/сек и более.

Осадки. Среднее количество осадков в течении года 600-650 мм, которое распределено неравномерно. Главный максимум приходится на апрель - май, второстепенный - на октябрь - ноябрь. Засушливый период приходится на август

Летом месячное количество осадков почти равномерно увеличивается, зимой, несколько увеличиваясь до высоты 1500 м, выше остается почти неизменным. Весной, в период достижения максимума, количество осадков увеличивается до высот примерно 1500-2000 м, выше несколько уменьшается.

Максимум в годовом ходе месячного количества осадков приходится на всех высотах на апрель-июнь на период максимального развития циклонической деятельности.

Годовое количество осадков колеблется от 300 мм на равнине до 900 мм в горах.

Суточный слой осадков 1% -ной обеспеченности составляет в горной части 78мм, на равнинной - 65мм.

Снежный покров. Длительность периода со снежным покровом, сроки установления, высота, плотность снега, запас воды в нем к началу снеготаяния находятся в тесной связи с широтой и рельефом местности.

Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается обычно в-третьей декаде ноября или в начале декабря.

Снежный покров устанавливается в предгорьях – в начале декабря. Высота снежного покрова в конце зимы в предгорьях и горах от 20-90 см и больше.

Наиболее ранние даты наступления максимальных снеготаяния приходятся на конец января – начало февраля, наиболее поздние – на конец марта.

Продолжительность залегания снежного покрова в различных районах территории неодинакова. В горах устойчивый снежный покров удерживается в среднем 130-140 дней, а на равнине до 105 дней.

Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных снеготаяния..

Таяние снежного покрова начинается обычно в середине – конце марта на рассматриваемой территории. Сход снежного покрова происходит 1-5/IV.

Продолжительность снеготаяния по высоте различна.

Ветер. Средняя скорость ветра зимой сравнительно невелика (1-2 м/сек), с подъемом в горы, она увеличивается до 2-5 м/сек.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле  $d_{fn} = d_0 * \sqrt{Mt}$  и представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Алматы	глубина промерзания грунтов	0,70
	глина или суглинок	0,92
	супесь, песков пылеватый или мелкий	1,12

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	1,2
	крупнообломочные грунты	1,36

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - ШВ. Дорожно-климатическая зона в соответствии с СТ РК 1413-2005 – IV.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м<sup>2</sup>) (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2).

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – II. Ветровая нагрузка 0.39 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 25м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

## 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Параметры источников выбросов приведены в таблице 3.3.

В таблице 3.1 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу собственными источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКсс, ПДКмр) характеристик на период строительства. Определена величина выбросов в условном выражении.

### 1.2.1. Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

При выполнении расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРис Казгидромета.

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным 1.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ВВ в атмосфере принят по РНД 211.2.01-97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания ЗВ, принят:

Для жидких и газообразных веществ 1,0

Для источников, выделяющих пыль с очисткой 2

Для источников выделяющих пыль без очистки 3

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

ПДК м.р. – максимально-разовые

ПДК с.с. – среднесуточные

ОБУВ – ориентирующие безопасные уровни воздействия

Расчет рассеивания ЗВ выполнен на ПК по программе «ЭРА 3.0», входящей в перечень основных программ утвержденных МПРОС РК.

Расчет загрязнения атмосферы ЗВ, для которых определены только ПДК с.с., произведен согласно РНД 211.2.01-97 п 8.1. с.40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 500 м шагом координатной сетки 11м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами У= 100 Х=165. Выводы:

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период

строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 17 источников выброса загрязняющих веществ, 3 организованных и 14 неорганизованных:

#### На период строительства

**Ист. №0001, Котел битумный.** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, азота оксид, сажа, диоксид серы.

**Ист. №0002, Компрессоры передвижные.** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

**Ист. №0003, Электростанции передвижные.** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

**Ист. №6001, Земляные работы (снятие ПРС, разработка и засыпка грунта).** При разработке и засыпке грунта в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист. №6002, Хранение грунта.** При хранении грунта в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист. №6003, Пересыпка песка.** При пересыпке песка в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас) (493).

**Ист. №6004, Пересыпка ПГС.** При пересыпке ПГС в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист. №6005, Пересыпка щебня.** При пересыпке щебня в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист. №6006, Сварочные работы.** Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами.

Марки электрода:

- Э 38,42,46,50 (АНО-4) – 387 кг;
- Э 38,42,46,50,55 (АНО-6) – 38 кг;
- Э42А,46А,50А (УОНИ-13/45) – 83 кг.

Неорганизованно выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**Ист. №6007, Покрасочные работы.**

ЛКМ:

- Эмаль ХВ-125 - 0.3850453 т;
- Эмаль КО-174 - 0.23621 т;
- Лак БТ-123 - 0.11581 т;
- Эмаль ПФ-115 - 0.1448809 т;
- Растворитель Р-4 - 0.098454 т;
- Грунтовка ГФ-021 - 0.0441258 т;
- Лак НЦ - 0.01718 т;

- Растворитель Уайт-спирит - 0.0319772 т;
- Эмаль ХВ-124 - 0.0023042 т;
- Растворитель Ацетон - 0.0016378 т;
- Краска ХВ-161 - 0.0012 т;
- Краска МА - 0.0008245 т;
- Лак ЛБС-1, ЛБС-2 - 0.00008 т;
- Лак БТ-577 - 0.0004284 т;
- Эмаль ЭП-140 - 0.00018 т.

Неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, гидроксibenзол, 2-Этоксизтанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

**Ист. №6008, Газовая сварка.** Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид.

**Ист. №6009, Битумные работы.** Для нагрева битума будут использованы битум нефтяной в объеме 9.66601 т. Неорганизованно в атмосферный воздух выделяется: алканы С12-19.

**Ист. №6010, Дрели электрические.** При проведении работы с электрической дрелью в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

**Ист. №6011, Машина шлифовальная.** При проведении работы с машиной шлифовальной в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная

**Ист. №6012, Станок сверлильный.** При проведении работы со сверлильным станком в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

**Ист. №6013, Отрезной станок.** При проведении работы с отрезным станком в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

**Ист. №6014, Сварка пластиковых и полиэтиленовых труб.** Неорганизованно выделяются: оксид углерода, хлорэтилен.

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

#### **На период эксплуатации объекта:**

В период эксплуатации выбросы не будут осуществляться от данных источников.

### **1.3.3. Сведения о залповых выбросах**

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

### **1.3.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства**

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду данного производства будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от основных и вспомогательных производств.

К объектам негативного воздействия относятся атмосферный воздух в районе размещения строительных работ, почвы, население близлежащих пунктов в пределах влияния объекта.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно

распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

#### **1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению**

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

Отходы с складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

#### **1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов 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 3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения. Таблица групп суммации таблица 2.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.000437	0.007546	0	0.18865
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0000481	0.0007841	0	0.7841
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0790893	0.1128556	3.8513	2.82139
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.10195332	0.1275382	2.1256	2.12563667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.013081	0.0175	0	0.35
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.026698	0.0673	1.346	1.346
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0670544	0.164517	0	0.054839
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00002083	0.0000623	0	0.01246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.0000917	0.000274	0	0.00913333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.01493	0.11628207	0	0.58141035
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.01722	0.21392168	0	0.35653613
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000066	0.0000055	0	0.00055
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00197	0.017806	0	0.17806
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00972	0.027985	0	0.005597

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		2	0.002775	0.00000799	0	0.00266333
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.00426	0.0134526	0	0.019218
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00333	0.0458396	0	0.458396
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.003164	0.001957	0	0.01957
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.003133	0.00384	0	0.384
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.003133	0.00384	0	0.384
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0278	0.07880645	0	0.22516129
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0278	0.0674945	0	0.0674945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.05766	0.04807	0	0.04807
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.04504	0.004661092	0	0.03107395
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.3808	3.484	69.68	69.68
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	0.4290189	4.6589849	46.5898	46.589849
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0026	0.001095	0	0.027375
	В С Е Г О:					1.32283415	9.286426582	123.6	126.751234
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на существующее положение

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Ко

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
06	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
33	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
34	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в источнике						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	точечного источника /1-го конца линии /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		Котел битумный	1	102	Дымовая труба	0001	2	0.05	5	0.0098175				
001		Компрессоры передвижные	1	414	Выхлопная труба	0002	2	0.025	5	0.0024544				

у для расчета нормативов НДС на 2026 год

ца лин.о ирин . ого ка ----- У2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000237	24.141	0.01422	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000385	3.922	0.00231	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000025	2.546	0.0015	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000588	59.893	0.0353	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00139	141.584	0.0834	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.06	24445.893	0.09	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.078	31779.661	0.117	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01	4074.316	0.015	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02	8148.631	0.03	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	20371.578	0.075	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0024	977.836	0.0036	2026

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанции передвижные	1	91	Выхлопная труба	0003	2	0.025	5	0.0024544				
001		Земляные работы	1	2390	Неорганизованный	6001								

## ИП «EcoDelo»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0024	977.836	0.0036	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.024	9778.357	0.036	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01833	7468.220	0.006	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.02383	9709.094	0.0078	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003056	1245.111	0.001	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00611	2489.407	0.002	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01528	6225.554	0.005	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000733	298.647	0.00024	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000733	298.647	0.00024	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00733	2986.473	0.0024	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.08092		0.49146	2026

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		(снятие ПРС, разработка и засыпка грунта)												
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный	6002								
001		Пересыпка песка	1		Неорганизованный	6003								
001		Пересыпка ПГС	1		Неорганизованный	6004								

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				
					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)	0.00296		0.027	2026
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.3808		3.484	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)	0.258		3.5411	2026

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка щебня	1		Неорганизованный	6005								
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6006								

ИП «EcoDelo»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0871		0.59915	2026
					0123	казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000437		0.007546	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481		0.0007841	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333		0.0000996	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542		0.0000162	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694		0.001104	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083		0.0000623	2026
					0344	Фториды неорганические плохо	0.0000917		0.000274	2026

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный	6007								

ИП «EcoDelo»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615)				
					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)	0.0000389		0.0002749	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01493		0.11628207	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.01722		0.21392168	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00197		0.017806	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00972		0.027985	2026
					1071	Гидроксibenзол (155)	0.002775		0.00000799	2026
					1119	2-Этоксietанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.00426		0.0134526	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.00333		0.0458396	2026

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовая сварка	1		Неорганизованный	6008								
001		Битумные работы	1		Неорганизованный	6009								
001		Дрели электрические	1	66	Неорганизованный	6010								
001		Машина шлифовальная	1	117	Неорганизованный	6011								
001		Станок сверлильный	1	1	Неорганизованный	6012								
001		Отрезной станок	1	20	Неорганизованный	6013								
001		Сварка пластиковых и полиэтиленовых труб	1	233	Неорганизованный	6014								

ИП «EcoDelo»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1240	Этилацетат (674)	0.003164		0.001957	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278		0.07880645	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.0674945	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000489		0.002536	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000794		0.000412	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.02633		0.00967	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.00022		0.0000523	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.004		0.001685	2026
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.001095	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.00022		0.000000792	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0406		0.002923	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000015		0.000013	2026
					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000066		0.0000055	2026

ИП «EcoDelo»

ЭРА v3.0 ТОО "ЛидерГрупп"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.000437		0.0011	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0000481		0.0048	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.10195332	1.9983	0.2549	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.013081	2.0000	0.0872	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.01493		0.0746	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01722		0.0287	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000066		0.000066	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00197		0.0197	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00972		0.0019	-
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00426		0.0061	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00333		0.0333	-
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.003164		0.0316	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.003133	2.0000	0.1044	Расчет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.003133	2.0000	0.0627	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278		0.0278	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.05766	1.0867	0.0577	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.04504		0.0901	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.3808		2.5387	Расчет

ИП «EcoDelo»

Алматинская обл., г.Кунаев, Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.4290189		1.4301	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026		0.065	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0790893	1.9868	0.3954	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.026698	2.0000	0.0534	-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0670544	1.9885	0.0134	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002083		0.001	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000917		0.0005	-
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		0.002775		0.2775	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0278		0.0794	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

## 1.6. Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

### Расчет валовых выбросов

Город N 038, Алматинская обл., г. Кунаев

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство дендропарка в г. Конаев Алматинской области

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Котел битумный

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 6**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.1**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 40**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 40**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0693**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0693 · (40 / 40)<sup>0.25</sup> = 0.0693**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 6 · 42.75 · 0.0693 · (1-0) = 0.01778**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.1 · 42.75 · 0.0693 · (1-0) = 0.000296**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.01778 = 0.01422**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000296 = 0.000237**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.01778 = 0.00231**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000296 = 0.0000385**

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **\_M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 6 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 6 = 0.0353**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.1 = 0.000588**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$ 

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$ Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0834$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.1 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00139$ 

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$ 

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0015$ Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000025$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002370	0.0142200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000385	0.0023100
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000250	0.0015000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0005880	0.0353000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0013900	0.0834000

**Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба****Источник выделения N 0002 02, Компрессоры передвижные**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 7.2$ Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 3$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 30 / 3600 = 0.06$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0024$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 39 / 3600 = 0.078$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 10 / 3600 = 0.02$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 25 / 3600 = 0.05$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$ **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),  $E = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 12 / 3600 = 0.024$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0024$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 7.2 \cdot 5 / 3600 = 0.01$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$ 

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0600000	0.0900000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0780000	0.1170000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0100000	0.0150000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0200000	0.0300000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0500000	0.0750000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0024000	0.0036000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0024000	0.0036000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0240000	0.0360000

**Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба****Источник выделения N 0003 03, Электростанции передвижные**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 2.2$ Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 0.2$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 30 / 3600 = 0.01833$ Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000733$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 39 / 3600 = 0.02383$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.0078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 10 / 3600 = 0.00611$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.002$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 25 / 3600 = 0.01528$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.005$

**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),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 12 / 3600 = 0.00733$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000733$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 2.2 \cdot 5 / 3600 = 0.003056$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0183300	0.0060000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0238300	0.0078000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0030560	0.0010000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0061100	0.0020000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0152800	0.0050000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0007330	0.0002400
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007330	0.0002400
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0073300	0.0024000

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6001 01, Земляные работы (снятие ПРС, разработка и засыпка грунта)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.5$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Кэффицент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 71.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 71.4 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.08092$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2390$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 71.4 \cdot 0.4 \cdot 2390 = 0.49146$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.08092$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.49146$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы (снятие ПРС, разработка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809200	0.4914600

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6002 01, Хранение грунта**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 50$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 50 = 0.00296$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 0.0036 = 0.027$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00296$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.027$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0029600	0.0270000

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6003 01, Пересыпка песка**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.1$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B / 1200 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.3808$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 2.1 \cdot 0.4 \cdot 3600 = 3.484$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.3808$

Валовый выброс, т/год,  $M = 3.484$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка песка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.3808000	3.4840000

**Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6004 01, Пересыпка ПГС**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 4.066$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.3553$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 1.3553 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.258$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 5400$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 4.066 \cdot 0.4 \cdot 5400 = 3.5411$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.258$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 3.5411$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка ПГС**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2580000	3.5411000

**Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6005 01, Пересыпка щебня**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10.36$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 3.4533$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 3.4533 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0783$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2400$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 10.36 \cdot 0.4 \cdot 2400 = 0.4774$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0783$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.4774$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 4.27$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.4233$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.4233 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0871$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 550$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 4.27 \cdot 0.4 \cdot 550 = 0.12175$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0871$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.12175$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0871000	0.5991500

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный**

**Источник выделения N 6006 01, Сварочные работы**

Список литературы:

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

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 38,42,46,50 (АНО-4)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 387$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 17.8$   
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15.73$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 387 / 10^6 = 0.00609$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.66$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 387 / 10^6 = 0.000642$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000461$

**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),  $GIS = 0.41$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 387 / 10^6 = 0.0001587$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): Э 38,42,46,50,55 (АНО-6)  
Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 38$   
Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.7$   
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 14.97$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 38 / 10^6 = 0.000569$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 38 / 10^6 = 0.0000657$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): Э42А,46А,50А (УОНИ-13/45)  
Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 83$   
Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 83 / 10^6 = 0.000887$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 83 / 10^6 = 0.0000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**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),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 83 / 10^6 = 0.0001162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 83 / 10^6 = 0.000274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 83 / 10^6 = 0.0000623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 83 / 10^6 = 0.0000996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 83 / 10^6 = 0.0000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 83 / 10^6 = 0.001104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0004370	0.0075460
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.0007841
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333	0.0000996
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.0000162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.0011040
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.0000623
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.0002740
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)	0.0000389	0.0002749

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный  
Источник выделения N 6007 01, Покрасочные работы**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.3850453$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-125

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{max} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3850453 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02703$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{max} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3850453 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3850453 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0046500	0.0645000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0009000	0.0124800
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0019500	0.0270300

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.23621$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-174

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 78$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 13.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.23621 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02426$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002854$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 9.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.23621 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01677$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00197$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.23621 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 45.46$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.23621 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0838$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00985$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.23621 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003055$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 7.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.23621 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01308$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001538$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0098500	0.1483000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0167700
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0030550	0.0260000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0130800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0024000	0.0328800
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0028540	0.0512900

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.11581$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11581 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0623$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11581 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002594$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.0623000
0621	Метилбензол (349)	0.0098500	0.1483000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0167700
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0030550	0.0260000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0130800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0024000	0.0328800
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0028540	0.0512900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006220	0.0025940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1448809$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$ 

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1448809 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0326$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1448809 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0326$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.0949000

0621	Метилбензол (349)	0.0098500	0.1483000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0167700
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0030550	0.0260000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0130800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0024000	0.0328800
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0028540	0.0512900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062500	0.0351940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.098454$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.098454 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0256$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.098454 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01181$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.098454 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.061$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.0949000
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2093000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0167700
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0030550	0.0260000

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0130800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0446900
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0768900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062500	0.0351940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0441258$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0441258 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01986$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1147600
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2093000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0167700
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0030550	0.0260000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0130800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0446900
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0768900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062500	0.0351940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.01718$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак НЦ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 67$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 9$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 9 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 9 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001675$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 9$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 9 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 9 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001675$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00115$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00186$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00403$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00651$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001957$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003164$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 3$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000345$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000558$

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01718 \cdot 67 \cdot 17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001957$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 67 \cdot 17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003164$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1159100
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2133300
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0031640	0.0279570
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0457260
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0768900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062500	0.0351940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0319772$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$ 

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0319772 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.032$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1159100
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2133300
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0031640	0.0279570
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0457260
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0768900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0671940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0023042$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0023042 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001618$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0023042 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000747$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0023042 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1159100
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2137160
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0031640	0.0279570
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458007
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0770518
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0671940

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0016378$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016378 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1159100
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2137160
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0031640	0.0279570
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458007
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.0786898
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0671940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Краска ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000389$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000201$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1159100
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2139170
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0031640	0.0279570
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458396
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.0787740
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0671940

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0008245$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Краска МА

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008245 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008245 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001855$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1160955
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2139170
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0031640	0.0279570
1119	2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458396
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.0787740
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0673795

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00008$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$ 

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1, ЛБС-2

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$ **Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 77.8$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000028$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00972$ **Примесь: 1071 Гидроксибензол (155)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 22.2$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000799$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002775$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1160955
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2139170
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0097200	0.0279850
1071	Гидроксibenзол (155)	0.0027750	0.00000799
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458396
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.0787740
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0673795

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0004284$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$ 

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004284 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000155$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004284 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000115$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.1162505
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.2139170
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0097200	0.0279850

1071	Гидроксибензол (155)	0.0027750	0.00000799
1119	2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0015380	0.0134250
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458396
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.0787740
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0674945

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00018$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003245$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00501$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

**Примесь: 1119 2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.0000276**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot$   
**100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00426**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.11628207
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.21392168
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019700	0.0178060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0097200	0.0279850
1071	Гидроксибензол (155)	0.0027750	0.00000799
1119	2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0042600	0.0134526
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0458396
1240	Этилацетат (674)	0.0031640	0.0019570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.07880645
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0674945

#### Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

#### Источник выделения N 6008 01, Газовая сварка

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>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 35$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 35 / 10^6 = 0.000616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.1 / 3600 =$   
**0.000489**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 35 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.1 / 3600 =$   
**0.0000794**

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 160$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 160 / 10^6 = 0.00192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 160 / 10^6 = 0.000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004890	0.0025360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794	0.0004120

**Источник загрязнения N 6009 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6009 01, Битумные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 102$

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

Объем производства битума, т/год,  $MY = 9.66601$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 9.66601) / 1000 = 0.00967$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00967 \cdot 10^6 / (102 \cdot 3600) = 0.02633$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0263300	0.0096700

**Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный**

**Источник выделения N 6010 01, Дрели электрические**

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,  $T = 66$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 66 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002200	0.0000523

**Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный**

**Источник выделения N 6011 01, Машина шлифовальная**

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: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 117$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.013$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 117 \cdot 1 / 10^6 = 0.001095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.02$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 117 \cdot 1 / 10^6 = 0.001685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0040000	0.0016850
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026000	0.0010950

**Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный****Источник выделения N 6012 01, Станок сверлильный**

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,  $T_1 = 1$ Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV_1 = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ 

Валовый выброс, т/год (1),  $M_1 = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_1 \cdot KOLIV_1 / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_2 = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002200	0.000000792

**Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный****Источник выделения N 6013 01, Отрезной 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: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_1 = 20$ Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV_1 = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.203$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ 

Валовый выброс, т/год (1),  $M_1 = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_1 \cdot KOLIV_1 / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 20 \cdot 1 / 10^6 = 0.002923$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_2 = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406000	0.0029230

**Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный****Источник выделения N 001, Сварка пластиковых и полиэтиленовых труб**

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 и полиэтиленовых труб  
Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 1398$   
"Чистое" время работы, час/год,  $T = 233$

**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),  $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 1398 / 10^6 = 0.000013$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000013 * 10^6 / (233 * 3600) = 0.000015$

**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),  $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 1398 / 10^6 = 0.0000055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0000055 * 10^6 / (233 * 3600) = 0.0000066$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000015	0.000013
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000066	0.0000055

Намечая деятельность по строительно-монтажным работам, является объектом III категории.

На период проведения строительно-монтажных работ устанавливается декларируемый объем загрязняющих веществ. Декларация о воздействии на окружающую среду предоставлен, в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период строительства  
Декларируемый год: 2026 гг.**

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период
0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000237	0.01422
0001	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000385	0.00231
0001	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000025	0.0015
0001	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000588	0.0353
0001	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00139	0.0834

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период
0002	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06	0.09
0002	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.078	0.117
0002	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01	0.015
0002	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02	0.03
0002	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	0.075
0002	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0024	0.0036
0002	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0024	0.0036
0002	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.024	0.036
0003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01833	0.006
0003	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02383	0.0078
0003	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003056	0.001
0003	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00611	0.002
0003	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01528	0.005
0003	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000733	0.00024
0003	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000733	0.00024
0003	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00733	0.0024
6001	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)	0.08092	0.49146
6002	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)	0.00296	0.027
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.3808	3.484
6004	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)	0.258	3.5411
6005	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)	0.0871	0.59915

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период
6006	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000437	0.007546
6006	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.0007841
6006	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333	0.0000996
6006	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.0000162
6006	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.0011040
6006	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.0000623
6006	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.000274
6006	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)	0.0000389	0.0002749
6007	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01493	0.11628207
6007	Метилбензол (349)	0.01722	0.21392168
6007	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00197	0.017806
6007	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00972	0.027985
6007	Гидроксibenзол (155)	0.002775	0.00000799
6007	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.0134526
6007	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.0458396
6007	Этилацетат (674)	0.003164	0.001957
6007	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278	0.07880645
6007	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0674945
6008	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000489	0.002536
6008	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794	0.000412
6009	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02633	0.00967
6010	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000523
6011	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.001685
6011	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.001095
6012	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000000792
6013	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.002923
6014	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000015	0.000013
6014	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000066	0.0000055
<b>Всего</b>		<b>1.32283415</b>	<b>9.286426582</b>

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

#### Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Средней продолжительности по времени – 2 балла, однако работа основных источников выбросов носит кратковременный периодический характер;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как **воздействие низкой значимости**.

#### Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

Мероприятие	Ожидаемый эффект
Соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Применение технически исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомобилях, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности)	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций)	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды

Ведение строительных работ на строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях	Предотвращение загрязнения окружающей территории и водных объектов
Рациональное использование земельных ресурсов	Сохранность земель
Сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территории строительства	Сохранение растительного и животного миров
Проведение производственного мониторинга	Контроль за соблюдением установленных нормативов

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

Организация экологического мониторинга атмосферного воздуха не предусматривается.

### **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-й группы

**Мероприятия 1-й 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-принудительно 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.

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. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

#### На период строительства

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и имеет благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

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

#### На период строительства

Обеспечение строительства водой осуществляется от ближайшего существующего водопровода. Питьевое водоснабжение – используется привозная вода. Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и имеет благоприятные органолептические свойства.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

Общее количество людей, работающих на период строительство – 34 человека. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки. Период СМР составляет 10 месяцев (300 дней).

Расход воды составит:

$$34 * 25 / 1000 = 0,85 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$0,85 * 300 = 255 \text{ м}^3/\text{период}$$

Хозяйственно-бытовые нужды – 255 м<sup>3</sup>/период. На технические нужды – 2514 м<sup>3</sup>/период, согласно сметных данных.

Таблица 2.3.1

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 или потери
		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 питьев качества								
Хозбытовые	255	255				255			255		

Производство, цех, установка	Всего	Водопотребление, м <sup>3</sup>				Водоотведение, м <sup>3</sup>				Безвозвратное потребление или потери
		На производственные нужды				Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода					
		Всего	В том числе питьев качества							
нужды										
Технические нужды	2514				2514				2514	
<b>Всего:</b>	<b>2769</b>	<b>255</b>			<b>255</b>			<b>255</b>	<b>2514</b>	

#### 2.4. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть описываемой территории является бассейном рек Большой и Малой Алматинки, впадающих в Капчагайское водохранилище, созданное в 1970 году в среднем течении р. Иле, в наиболее пониженной части Илейской впадины. К данному бассейну относятся реки Каскелен, Аксай и Чемолган, а также ряд небольших речек и временных водотоков. Наибольшая часть рек имеет снежно-ледниковое питание с истоками в высокогорной части северных склонов Заилийского Алатау.

Впервые за последние 10 лет Капчагайское водохранилище наполнили на 100% собрав более 18 млрд кубометров воды и сейчас находится 16,2 млрд. Создание искусственных водоемов значительных объемов и площадей затопления влечет за собой существенные изменения инженерно-геологических условий и переформирование берегов в зоне влияния водохранилищ.

Капчагайское водохранилище расположено в Илийской долине на территории Алматинской области. Имеет множество протоков и рукавов, перекатов и мелей. Пологие спуски перемежаются со скальными береговыми ландшафтами. Береговая зона Капчагайского водохранилища проходит по пологой наклонной аккумулятивной равнине и по предгорным отрогам Джунгарского Алатау.

На западном берегу водохранилища расположен город Конаев.

В зону затопления вошло Илийское ложе и левобережная пойма реки Или до устья реки Чарын. В Капчагайское водохранилище также впадают реки Турген, Чилик, Иссык, Талгар, Каскелен. Правый берег — коренной, по нему же проходит фарватер.

Это в свою очередь ведет к активизации рисков опасных геодинамических процессов и возникновению чрезвычайных ситуаций.

Гидротехнические нагрузки в сфере влияния водохранилища вызвали коренную перестройку регионального базиса стока и резко изменили интенсивность развития опасных геодинамических процессов в береговой зоне. Возникли качественно новые явления, не типичные для района до заполнения водохранилища – абразия склонов, подпор грунтовых вод, засоление и заболачивание земель, дефляция.

Ширина зоны возрастания интенсивности проявления сейсмического эффекта землетрясений (+ 1 балл) за счет подъема уровней грунтовых вод, достигает в среднем 20 км по всему левобережью водохранилища. Капчагайская ГЭС и водохранилище рассчитаны на длительный период функционирования, поэтому защитные мероприятия должны быть направлены на восстановление полезных и нейтрализацию отрицательных свойств. Важнейшими природоохранными задачами являются: сокращение зоны подпора, вторичного засоления и заболачивания земель южного побережья водохранилища; снижение и нейтрализация переработки берегов; улучшение экологического состояния нижнего бьефа и дельты р. Иле.

Экологическая обстановка региона относительно благоприятная. Состояние поверхностных вод и почв условно чистое, имеет место некоторая запыленность атмосферы. Здесь отсутствуют источники загрязнения и эту территорию можно отнести к экологически

чистой. Регион привлекателен для всех видов туризма: экологического, экстремального, познавательного.

## **2.5. Подземные воды**

В настоящее время 70 % воды подаваемой в город воды – это подземные источники водоснабжения, которые добываются из скважин глубиной от 150 метров до 500 метров.

Всего 386 артезианских скважин/Общая производительность кустовых водозаборов составляет 1 092 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Ежедневно в эксплуатации находятся около 170 скважин. Подземная вода, используемая как источник хозяйственного водоснабжения, соответствует нормативам, действующим на территории РК. Обеззараживание воды из подземных источников производится для предотвращения вторичного загрязнения воды.

После обеззараживания, вода подается в резервуары чистой воды, далее насосными станциями перекачки подается потребителям.

В настоящее время добыча и забор воды осуществляется из подземных скважин Алматинского, Малоалматинского, Талгарского месторождений, участок Каменское плато.

Основной вид деятельности предприятия добыча, забор сырой воды, производство, очистка и реализация питьевой воды потребителям.

Скважины относятся к месторождениям: Алматинское - расположены 232скважины. Лимит Алматинского-месторождения составляет -432 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Малоалматинское расположены -12скв., Лимит составляет-21,6 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Талгарское расположены — 143скв., 11 из них наблюдательных. Лимит составляет -360 тыс.м<sup>3</sup>/сут С 2009 года Предприятие начало переходить на нижний водоносный горизонт бурения скважин глубиной 300 м.

Вода соответствует всем Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов». СанПиН от 16.03.02015года №209.

## **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 ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

В геологическом строении площадки до глубины 7,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные суглинками и глинами. Глины и суглинки бурого и красновато-бурого цвета, плотные твердые, на отдельных участках пластичные.

В верхней части глинистых отложений содержатся включения песка и гравия, которые на отдельных участках образуют линзы и прослои.

Наибольшее распространение получили суглинки, меньше глины и спорадически в виде небольших линз супеси. Линзы гравелистые, крупно и мелко-зернистых песков встречаются в интервале 0,3-1,8 м мощностью от 0,3 м до 1,8 м.

При строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются.

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

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

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

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

#### 3.3 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 водоемов;
- 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) 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. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

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.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314)

***Отходы на период строительства:***

- ***Смешанные коммунальные отходы;***
- ***Тара из-под ЛКМ;***
- ***Огарки сварочных электродов;***
- ***Промасленная ветошь;***
- ***Строительный мусор.***

Номенклатурная часть отходов и коды приняты в соответствии с «Классификаторов отходов».

#### 4.1 Виды и объемы образования отходов

**Расчет образования смешанных коммунальных отходов**

Расчет Твердо-бытовых отходов зависит от количества работников и срока строительства. Расчет выполнен согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Норма образования бытовых отходов (Вгод, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Согласно рабочему проекту количество рабочих на период строительства составляет 34 чел.

Продолжительность строительство составляет – 10 месяцев (300 рабочих дней).

$$V = 34 \text{ чел} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 / 12 * 10 = 2,125 \text{ т}/\text{период}$$

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Отход</i></b>	<b><i>Кол-во, т/период</i></b>
200301	Смешанные коммунальные отходы	<b>2,125</b>

**Расчет образования тары из-под ЛКМ**

Список литературы:

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

$$N = M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

$M_i$ -масса вида тары, т/год = 0,0002 т/год  $n$ - число видов тары = 1 шт

$M_k$ -масса краски в  $i$ - ой таре=0,005 т

$\alpha_i$ - содержание остатка краски в таре в долях от  $M_k$  (0,01-0,05) = 0,05

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), т/год - **1,0803381**

Итого: 1,0803381 т = 216 банок по 5 кг

$$N = 0,00002 \cdot 216 + 1,0803381 \cdot 0,05 = 0,0583 \text{ тонн}$$

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
080111*	Тара из под ЛКМ	<b>0,0583</b>

**Огарки сварочных электродов**

Согласно данным рабочего проекта в процессе проведения строительно-монтажных работ по строительству проектируемого объекта будет использоваться электродуговая сварка штучными электродами в количестве 508 кг.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/период,}$$

где,  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/период;

$\alpha$  - остаток электрода,

$\alpha = 0.015$  от массы электрода.

$$N = 0,508 \times 0,015 = 0,00762 \text{ тонн}$$

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
120113	Огарки и остатки электродов	<b>0,00762</b>

**Промасленная ветошь**

Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (, т/год), норматива содержания в ветоши масел ( ) и влаги ( ):

$$M_0 = 21,896 \text{ кг ветоши на период строительства (согласно сметным данным от заказчика).}$$

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
150202*	Промасленная ветошь	<b>0,021896</b>

**Расчет образования строительных отходов**

Строительный мусор, образующийся в ходе проведения ремонтных работ.

Предполагаемое образование строительного мусора 15000 т/период.

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
170107	Строительный мусор	15000

**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.

Таблица 4.1-1.

Наименование отходов		Классификационный код отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	200301 (неопасный)
2	Промасленная ветошь	150202* (опасный)
3	Огарки сварочных электродов	120113 (неопасный)
4	Тара из под ЛКМ	080111* (опасный)
5	Строительный мусор	170107 (неопасный)
<b>Инертные отходы</b>		
Отсутствуют		

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

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

#### **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;
- 6) 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 обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ**

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)

- 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, исключающем 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 представляется 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 па вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственные подразделения.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая 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**

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

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществлялось в соответствии с методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Таблица 4.4.1

#### **Декларируемое количество опасных отходов (т/год)**

<b>Декларируемый год - 2026</b>		
<b>Наименование отхода</b>	<b>количество образования, т/год</b>	<b>количество накопления, т/год</b>
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)	0,021896	0,021896

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111*)	0,0583	0,0583
--	--------	--------

Таблица 4.4.2

**Декларируемое количество неопасных отходов (т/год)**

Декларируемый год - 2026		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (200301)	2,125	2,125
Отходы сварки (120113)	0,00762	0,00762
Строительный мусор (170107)	15000	15000

**4.5. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду**

При временном складировании и отходов можно выделить следующий фактор воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

**4.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду**

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

**Выводы**

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.
2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

## 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

#### 5.1.1. Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

*Мероприятия по снижению шумового воздействия.* Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (Утв. приказом МЗ РК КР ДСМ от 26.10.2018г. №29) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции будут применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

### 5.1.2. Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные вилочные воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

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

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала.

### 5.1.3. Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях – повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

#### *Оценка воздействия физических факторов*

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

**Вывод:** Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное*.

## **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 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,24 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль над радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-5,2 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Проектируемая работа не предусматривает использование в своей технологии источников радиоактивного излучения.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ 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

Участок проектируемых работ расположен в зоне с сейсмической опасностью 9 баллов.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам II (второй).

Сейсмическую опасность площадки строительства следует принять - 9 баллов. Расчётное горизонтальное ускорение  $a_g=0.536$ , вертикальное расчётное ускорение  $a_{gV}=0.482$ . Согласно действующих схем СП РК 2.03-31-2020 рассматриваемая территория находится на участке II-B-2. Площадка неблагоприятная в сейсмическом отношении, в соответствии с п.6.4.2:

б) расположенные на участках возможного проявления тектонических разломов на дневной поверхности;

д) имеются просадочные грунты. Грунты участка незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - средняя, к алюминию – высокая.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали средняя.

При проектировании предусмотреть антикоррозийную защиту оболочек кабелей из стали и цветных металлов. Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;

2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;

3) обеспечение целевого использования земель;

4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;

5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;

6) разработка мероприятий по охране земель;

7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;

8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017г.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле  $d_{fn} = d_0 * \sqrt{Mt}$  и представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Алматы	глубина промерзания грунтов	0,70
	глина или суглинок	0,92
	супесь, песков пылеватый или мелкий	1,12
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	1,2
	крупнообломочные грунты	1,36

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

Наблюдения за загрязнением почв заключались в отборе проб почв в 15 точках на 4-х городах (г. Алматы, г. Талдыкорган, г. Текели, г.Жаркент).

В городе Талдыкорган в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,10-5,40 мг/кг, цинка – 5,20-25,60 мг/кг, свинца – 49,22-543,06 мг/кг, меди – 0,56-3,40 мг/кг, кадмия – 0,29-1,38 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций по концентрации свинца обнаружено в районах: ул Кирова ПДК - 1,5 ПДК, по ул. Индустриальная ПДК свинца составило-17,0, на территории средней школы №18-16,4 ПДК и по концентрации меди и цинка по 1,1 ПДК; по ул. Тауелсиздик ПДК по свинцу составило-12,7, в р-не областной Кардиологической больницы ПДК по свинцу составило – 7,4.

За весенний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов в пробах почвы г.Талдыкорган находилось в пределах нормы.

В городе Жаркент в пробах почвы, отобранных в различных, содержание хрома находилось в пределах 0,30-0,93 мг/кг, цинка – 2,20-5,60 мг/кг, свинца – 36,40-46,28 мг/кг, меди – 0,35-1,15 мг/кг, кадмия – 0,25-1,31мг/кг.

Во всех пробах почв обнаружено превышение предельно допустимых концентраций по свинцу и составило: в районе ул.Головацкого -1,2 ПДК, в р-не ул.Сатпаева, школа им. «Жамбыла» -1,5 ПДК, в районе ул.Пащенко -1,1 ПДК, по ул. Абая, школы им. «Б.Назыма» – 1,1 ПДК, на ул. Головацкого (роддом) превышение по свинцу составило- 1,3 ПДК.

За весенний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов в пробах почвы г.Жаркент находилось в пределах нормы.

В процессе эксплуатации объекта воздействия на почвенный покров не осуществляется.

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

Работы начинаются с устройства геодезической разбивочной основы на местности.

Вынос осей на местность осуществляет геодезист. Закрепление осей на местности производится с помощью вбитых в землю маяков. Затем геодезист передает разбивочную основу производителю работ, который обеспечивает ее сохранность.

Земляные работы, а также водоотлив из котлована выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в нормах СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При строительно-монтажных работах снимается плодородный слой почвы.

Плодородный слой почвы будет храниться на территории площадки СМР. Хранить его необходимо в штабелях круглой или квадратной формы высотой 10-15 м.

При разработке грунта и производстве работ в котлованах и траншеях необходимо предусматривать меры по предотвращению обрушения грунта. Для этого, исходя из требований строительных норм и правил, необходимо в ППР, с учетом геологических и гидрогеологических условий участка работ и нагрузки от строительных машин и складываемых материалов, определить крутизну откосов выемки или указать проект крепления стенок котлована.

Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Для предохранения штабеля от водной и ветровой эрозии поверхность его планируется и засеивается травами. Участки, предназначенные для хранения плодородного слоя почвы должны располагаться на ровных, возвышенных и сухих местах. После застройки, планируется ранее снятый плодородный слой использовать для благоустройства территории «Реконструкция перекрестка пр. Аль-Фараби – Ремизовка» в г. Алматы. В связи с этим, воздействия на почвенный покров будет минимальным.

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

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 природоохранных 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, которых 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:

<b>Компоненты природной среды</b>	<b>Источники вид воздействия</b>	<b>Пространственный масштаб</b>	<b>Интенсивность воздействия</b>	<b>Комплексная оценка</b>	<b>Категория значимости</b>
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

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

Таксономический, биоморфологический, географический анализ биоразнообразия флоры травянистых видов четырех районов г. Алматы, которая представлена 174 видами, которые относятся к 132 родам и 39 семействам, где двудольных растений насчитывается 149 видов (85,6 %), однодольных — 24 (13,7 %).

Анализ крупнейших семейств флоры травянистых видов показал, что ведущими являются Asteraceae (37; 21,2 %), Poaceae (27; 15,5 %), Brassicaceae (15; 8,6 %), Scrophulariaceae (12; 6,9 %), Lamiaceae (9; 5,1 %), Fabaceae (8; 4,6 %), Polygonaceae (5; 2,8 %), Malvaceae (5; 2,8 %), Ranunculaceae (5; 2,8 %), Rosaceae (5; 2,8 %), содержащие в своем составе 128 видов, или 73,5 %. Богатыми по числу видов оказались роды: *Veronica* (11 видов; 6,3 %), *Artemisia* (5; 2,8 %).

При анализе жизненных форм лидирующее положение групп травянистых поликарпиков обнаружено у 138 видов, или 79,3 %, среди которых господствует группа длиннокорневищных растений (42,0 %).

Основными методами исследования городской флоры травянистых видов растений г. Алматы являлись общепринятые классические методики ботанических и флористических исследований: в полевых условиях использовался традиционный метод маршрутно-рекогносцировочный. Изучение крупнейших семейств флоры травянистых видов в 8 исследуемых районах г. Алматы показало, что ведущими по числу родов семействами оказались Asteraceae (37; 21,2 %), Poaceae (27; 15,5 %), Brassicaceae (15; 8,6 %), Scrophulariaceae (12; 6,9 %), Lamiaceae (9; 5,1 %), Fabaceae (8; 4,6 %), Polygonaceae (5; 2,8 %), Malvaceae (5; 2,8 %), Ranunculaceae (5; 2,8 %), Rosaceae (5; 2,8 %), содержащие в своем составе 128 видов, или 73,1 %, от всего состава флоры травянистых растений.

Остальные семейства содержат в своем составе от 4 до 1 вида. Так, семейство *Ariaceae* содержит 4 вида, или 2,3 %. Семейство *Chenopodiaceae* — 3 вида, или 1,7 %. Двенадцать семейств содержат в своем составе по 2 вида, или 1,1 %. К ним относятся следующие семейства: *Fumariaceae*, *Solanaceae*, *Plantaginaceae*, *Boraginaceae*, *Papaveraceae*, *Cannabaceae*, *Rubiaceae*, *Violaceae*, *Euphorbiaceae*, *Cuscutaceae*, *Urticaceae*, *Balsaminaceae*. И 15 семейств содержат в своем составе по 1 виду, что составляет 0,5 %.

### 7.2. Характеристика факторов среды обитания растений

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, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Большая часть, существующей в настоящее время растительности окрестностей города, 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;

В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

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**

Все свободные от застройки, проездов и других покрытий части участка максимально озеленяются газонами, кустарниками и деревьями, адаптированными к местным климатическим условиям.

При эксплуатации объекта растительные ресурсы не используются.

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

Перед началом земляных работ производится снятие почвенно-растительного слоя и перемещение его в отвалы для временного хранения.

Проектом предусмотрено проведение биологической рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации земель должен выполняться комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

После технической рекультивации участки с нанесенным ПРС рыхлятся и боронуются, после чего вносятся азотные или фосфатные удобрения и высевается трава.

#### **7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

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

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 биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.**

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

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ 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.

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

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 охране животного мира

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. 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 ИХ 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.).

«Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области» 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

Город Алматы - крупнейший экономический центр Казахстана. Алматы - город со сложной многоотраслевой социально-экономической структурой, с развитым городским хозяйством. Город располагает транспортным комплексом, в составе которого железнодорожный, автомобильный и воздушный. Все виды транспорта тесно связаны между собой, дополняют друг друга и образуют единую транспортную сеть, постоянно развивающуюся, совершенствующуюся. Границы современного Алматы постоянно расширяются, растет население.

Согласно данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (<https://stat.gov.kz/ru/region/almaty>), численность населения города Алматы на 1 мая 2025г. составила 20,310 млн. человек.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2025 года составил 6194 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – 7580 человек).

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 года составила 518 857 тенге, прирост к I кварталу 2024 года составил 14,2%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 года составил 104%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024 года составили 387304 тенге, что на 22,2% выше, чем в IV квартале 2023 года, темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 11,9%.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2024 года (по предварительным данным) составил в текущих ценах 29240856,9 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023 года реальный ВРП увеличился на 5,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 6,5%, услуг – 85,7%.

Грузооборот всех видов транспорта за январь-май 2025 года составил 9074,5 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 105,5% к январю-маю 2024 года.

Пассажиروоборот всех видов транспорта за январь-май 2025 года составил 8998,3 млн. п-км, или 123,9% к январю-маю 2024 года.

Объем строительных работ (услуг) составил 200429,4 млн. тенге, или 124% к январю-маю 2024 года.

Данные Бюро по национальной статистики свидетельствуют о существенном росте экономики региона проектирования – города Республиканского значения Алматы.

Согласно «Генеральному плану городу Алматы», утвержденному Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы (включая основные положения)» до 2040года, в целях создания комфортной городской среды и повышения качества жизни алмаатинцев, предусмотрено равномерное развитие структуры города с учетом прогноза численности населения к 2040г. до 3 млн. чел. и среднегодового роста экономики на 5%.

Прирост населения города ожидается за счет естественного прироста, а также роста численности трудоспособного населения, прибывающего из других районов страны.

Население в трудоспособном возрасте к концу расчетного срока составит 66,5 % от численности населения города. Таким образом, более половины жителей города составит экономически активное население, что увеличит занятость и соответственно объем внутригородских и пригородных пассажирских перевозок.

С учетом данных Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в городе Алматы планируется рост экономики и объема движения транспорта 4-5% в год.

Согласно «Генеральному плану городу Алматы», утвержденному Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы (включая основные положения)» до 2040 года, в целях создания комфортной городской среды и повышения качества жизни алмаатинцев, предусмотрено равномерное развитие структуры города с учетом прогноза численности населения к 2040 г. до 3 млн. чел. и среднегодового роста экономики на 4-5%.

В соответствии с Программой развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективой до 2030 года, к 2030 году планируется завершить формирование структуры полицентров с учетом экономической специализации:

«Север» – вынос производств и рынков с редевелопментом высвободившихся территорий, новые территории под рекреацию и озеленение (вдоль БАКа, роща Баума), развитая сфера услуг;

«Восточные ворота» – логистический хаб и выставочно-развлекательный центр в районе аэропорта, медицина, фармацевтика;

«Исторический центр» – туризм, развитая сфера услуг;

«Запад» – крупные индустриальные предприятия, транспортно-логистический хаб;

«Юго-запад» – минипромпарки, торговля, логистика.

Включение пяти полицентров в новый Генеральный план г. Алматы до 2040 года- первый шаг реализации направления «Комфортная городская среда». Для улучшения качества дорог до 95% и разгрузки ключевых магистралей будет построено 350 км дорог, 4 транспортные развязки, 6 пробивок, 28 светофорных объектов, 55 пешеходных переходов с электрооборудованием и 8 надземных пешеходных переходов.

За пять лет намечено благоустроить 3 парковые зоны, 5 пешеходных зон, озеленить более 194 га земли.

Важной частью развития инфраструктурной обеспеченности является наличие развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связи между районами города и способствующие экономическому росту и доходам населения.

*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.*

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

В период эксплуатации обеспечение рабочими кадрами осуществляется при участии местного населения.

## **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**

Объект предназначен для отдыха, прогулок и отдыха на природе. 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).

### **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.

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 РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

### **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. специалистами 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 т. ч. 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 незначительно.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 года № 209.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Приложение 1. Гос. лицензия

1601349

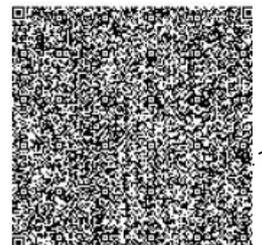
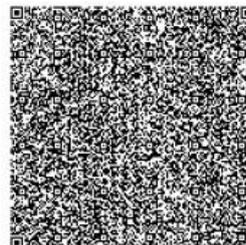
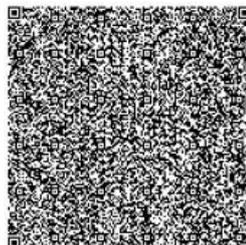
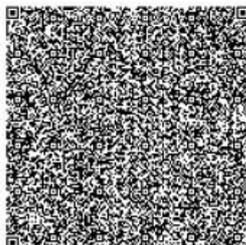
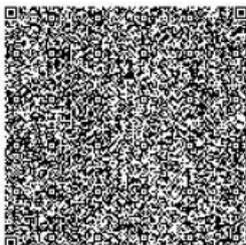


**ЛИЦЕНЗИЯ**

25.08.2016 года

02400P

<b>Выдана</b>	<b>EcoDelo</b> ИИН: 930606450249 <small>(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)</small>
<b>на занятие</b>	<b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Особые условия</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
<b>Лицензиар</b>	<b>Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование лицензиара)</small>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<b><u>г.Астана</u></b>





## 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

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(уполномоченное лицо)

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

Номер приложения

001

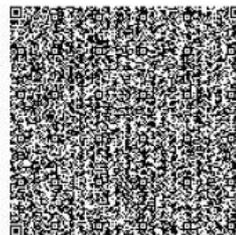
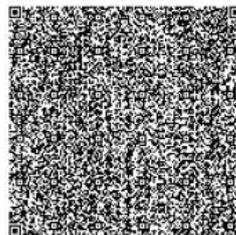
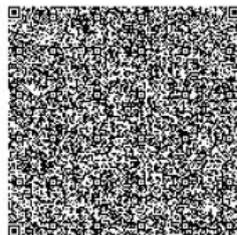
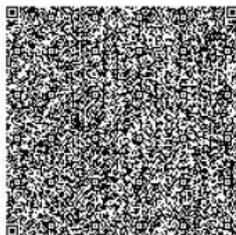
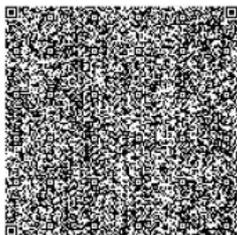
Срок действия

Дата выдачи приложения

25.08.2016

Место выдачи

г.Астана



**Приложение 2 Исходные данные**

### Приложение 3. Фоновые справки

#### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

#### РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

08.12.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Конаев**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «EcoDelo»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Фтористый водород, Углеводороды, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Конаев выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Приложение 4. Карты и расчет рассеивания**