

**«Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, области Жетісу. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс»**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**5692К-РООС**

**Том 6**



**«Строительство крытых перегрузочных и складских  
помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык,  
Алакольского района, области Жетісу. Первая очередь  
строительства. Первый пусковой комплекс»**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**5692К-РООС**

**Том 6**

Главный инженер



И.Д. Бунаикова

ГИП



А. Жакенов

## СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Технологический отдел	Начальник отдела	Муртазина О.М.		06.2023
Архитектурно-строительный отдел	Начальник отдела	Придвижкин Я.И.		06.2023
Отдел генерального плана и транспорта	Начальник отдела	Шакиров Ж.Б.		06.2023
Отдел автоматизации и связи	Начальник отдела	Коваленко Н.Н.		06.2023
Электротехнический отдел	Начальник отдела	Корнилов К.А.		06.2023
Санитарно-технический отдел	Начальник отдела	Урунбаева Н.Б.		06.2023
Раздел ООС	Эколог	Асанов Даулет		
Сметный отдел	Начальник отдела	Бердимуратов С.		06.2023
Раздел ПОС	Инженер	Шавдинов У.Н.		06.2023
Технический отдел/все разделы	Начальник отдела Нормоконтроль	Певень И.А. Глушанинко О.В.		06.2023

СОДЕРЖАНИЕ	
СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА .....	6
ЗАПИСЬ ГИПа .....	8
ВВЕДЕНИЕ .....	9
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	11
1.1 Основание для разработки рабочего проекта .....	11
1.2 Общие сведения о принятых решениях.....	11
1.3 Условия района строительства.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4 Генеральный план и транспорт .....	15
1.5 Архитектурные решения.....	17
1.6 Архитектурно-строительные решения .....	19
1.7 Технологические решения .....	23
1.8 Водопровод и канализация .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.9 Внутреннее электроосвещение.....	36
1.10 Хозяйственно бытовая канализация .....	37
2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.....	38
2.1 Характеристика климатических условий .....	38
2.2 Метеорологические условия.....	39
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	40
2.4 Обоснование категории объекта .....	65
2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	66
2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха .....	67
2.7 Расчет категории опасности объекта .....	75
2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	81
2.9 Нормативы допустимых выбросов .....	81
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	84
2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю .....	84
2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ .....	85
3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	87
3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности .....	87
3.2 Показатели качества поверхностных вод.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3 Водоохранная зона и полоса.....	91
4 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	93



4.1	Инженерно-геологические условия .....	93
4.2	Охрана недр.....	94
4.2	Охрана почвенно-растительного покрова .....	94
4.3	Проектные решения.....	96
5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	97
5.1	Твердо-бытовые отходы (ТБО) .....	97
5.2	Производственные отходы в период СМР .....	98
5.2	Производственные отходы в период эксплуатации .....	98
5.3	Обоснование программы управления отходами .....	105
6	РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	107
6.1	Мероприятия по охране объектов растительного мира.....	108
7	ЖИВОТНЫЙ МИР .....	110
7.1	Мероприятия по охране объектов животного мира .....	110
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	111
9	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА .....	112
10	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	114
10.1	Шумовое воздействие .....	114
10.2	Вибрационное воздействие.....	114
10.3	Радиационное воздействие .....	115
10.4	Тепловое и электромагнитное воздействие .....	115
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	116
11.1	Анализ аварийных ситуаций .....	116
11.2	Оценка экологических рисков.....	117
12	РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..	118
	ВЫВОДЫ.....	121
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	122
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	126
	Список использованной литературы для приложения А.....	155
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	160
	ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	163

## СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	5763.1-ПРП	Паспорт рабочего проекта
2	5763.1-ЭПП	Энергетический паспорт объекта
3	5763.1-ПЗ	Общая пояснительная записка
4	5763.1-ИГИ	Инженерные изыскания
	Книга 1	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	Книга 2	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
5	5763.1	Чертежи и спецификации
	Книга 1 5763.1-ГП	Генеральный план
	Книга 2	Здания и сооружения
	Часть 1	Склад «Кросс-докинг» №1
	5763.1-1-АР	Архитектурные решения
	5763.1-1-КЖ	Конструкции железобетонные
	5763.1-1-КМ	Конструкции металлические
	5763.1-1-ТХ	Технологические решения
	5763.1-1-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
	5763.1-1-ВК	Водоснабжение и канализация
	5763.1-1-ЭОМ	Электрооборудование, электроосвещение
	5763.1-1-ПТ	Пожаротушение
	Часть 2	КПП
	5763.1-3.1-АС	Архитектурно-строительные решения
	Часть 3	Насосная станция скважины
	5763.1-4.1-4.2-АС	Архитектурно-строительные решения
	5763.1-4.1-4.2-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
	5763.1-4.1-4.2-ВК	Водоснабжение и канализация
	5763.1-4.1-4.2-ЭОМ	Электрооборудование, электроосвещение
	Часть 4	Насосная станция водоснабжения и пожаротушения
	5763.1-5-АС	Архитектурно-строительные решения
	5763.1-5-КМ	Конструкции металлические
	5763.1-5-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
	5763.1-5-ВК	Водоснабжение и канализация
	5763.1-5-ЭОМ	Электрооборудование, электроосвещение
	Часть 5	Резервуары противопожарного запаса воды
	5763.1-6.1-6.2-КЖ	Конструкции железобетонные
	5763.1-6.1-6.2-ВК	Водоснабжение и канализация

Номер тома	Обозначение	Наименование
	Часть 6	Комплектная трансформаторная подстанция
	5763.1-7-АС	Архитектурно-строительные решения
	Часть 7	Дизельная электростанция
	5763.1-8-АС	Архитектурно-строительные решения
	Часть 7	Герметичный железобетонный выгреб
	5763.1-9-КЖ	Конструкции железобетонные
	Часть 8	Ограждение территории
	5763.1-10-АС	Архитектурно-строительные решения
	<b>Книга 3</b>	<b>Инженерные сети и системы</b>
	5763.1-НБК	Наружные сети водоснабжения и канализации (Внутриплощадочные сети)
	5763.1-ЭС	Внешнее электроснабжение и внутриплощадочные сети
	5763.1-ЭН	Электроосвещение наружное
	5763.1-СКС	Структурированные кабельные системы
	5763.1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	5763.1-ВСС	Внутриплощадочные сети связи
	5763.1-СКУД	Система контроля и управления доступом
	5763.1-СВН.1	Внутреннее видеонаблюдение
	5763.1-СВН.2	Наружное видеонаблюдение
	5763.1-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение
<b>6</b>	<b>5763.1-МОПБ</b>	<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>
	<b>5763.1-ИТМ ГОиЧС</b>	<b>Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</b>
<b>7</b>	<b>5763.1-СД</b>	<b>Сметная документация</b>
	<b>Книга 1</b>	<b>Сводный сметный расчет. Исходные данные. Объектные сметы</b>
	<b>Книга 2</b>	<b>Объектные сметы. Локальные сметы</b>
	<b>Книга 3. Часть 1</b>	<b>Книга прайс-листов. Основной вариант</b>
	<b>Книга 3. Часть 2</b>	<b>Книга прайс-листов. Альтернативный вариант</b>
<b>8</b>	<b>5763.1-ПОС</b>	<b>Проект организации строительства</b>

## ЗАПИСЬ ГИПа

Рабочий проект соответствует требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта



А. Жакенов

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, области Жетісу. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс» разработан ТОО «КИТНГ» (ГСЛ № 000337).

Согласно статье 48 [1] под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде (статья 49 [1]):

1. стратегической экологической оценки;
2. оценки воздействия на окружающую среду;
3. оценки трансграничных воздействий;
4. экологической оценки по упрощенному порядку.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности (п. 1 статьи 64 [1]).

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 статьи 64 [1], и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

Обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат намечаемая деятельность или ее часть, а также внесение в нее изменений, в том числе существенных, если ее осуществление или внесение соответствующих изменений в нее необходимо в связи с предупреждением, ликвидацией или устранением последствий аварийной или чрезвычайной ситуации, введением военного положения или в связи с экстренными мерами по обеспечению обороны или национальной безопасности Республики Казахстан.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями [1].

Согласно статье 66 [1] в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1. прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
2. косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
3. кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также

обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Данный раздел проекта «Охрана окружающей среды» (РООС) разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, области Жетісу. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Раздел разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке намечаемой деятельности на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании требований Главы 3 [2].

**Заказчик:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Dostyk Storage» в лице директора Мұратұлы Дәулет

БИН 211040010677

Юридический адрес: Алматинская область, 050059, г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1

тел. 8-701-014-27-80

e-mail: [turganbaev@kitng.kz](mailto:turganbaev@kitng.kz)

**Исполнитель:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «КИТНГ»

БИН 020340000102

Адрес: Республика Казахстан, 050061, г. Алматы, Ауэзовский район, пр. Райымбек, 348/1, нежилое помещение № 2

Телефон: 8(727)266-65-30.

**ГИП:** Шакиров Жандос, тел.: 8-707-344-29-16, e-mail: [shakirov\\_zhandos@mail.ru](mailto:shakirov_zhandos@mail.ru)

**Экологи проекта:** Асанов Даулет, тел. 8-777-148-53-39, e-mail: [assanovd87@mail.ru](mailto:assanovd87@mail.ru), Давыдов Арсений, тел. 8-705-149-03-41.

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории № 02435Р от 10.03.2022 года выдана РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 2).

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Основание для разработки рабочего проекта**

Рабочий проект «Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, области Жетісу. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс» разработан на основании договора №20/1-2023 от 27.03.2023 года между ТОО «Dostyk Storage» и ТОО «КИТНГ».

Исходные данные для проектирования:

при разработке рабочего проекта использованы следующие исходные данные и материалы:

- правоустанавливающие документы на земельные участки;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ), выданное отделом архитектуры и градостроительства Алакольского района области Жетісу № KZ68VUA00894456;
- технические условия на подключение к инженерным сетям и системам;
- материалы инженерных изысканий.

### **1.2 Общие сведения о принятых решениях**

Заказчик – ТОО «Dostyk Storage».

Генеральный проектировщик – ТОО «КИТНГ».

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проекта – рабочий проект.

Уровень ответственности объекта – II (нормального) уровня ответственности, относящиеся к технически сложным.

В административном отношении район работ расположен в Алакольском районе Жетісуйской области, в 5,6 км к северо-западу от с.Достык.

Финансирование объекта строительства осуществляется за счет собственных средств ТОО «Dostyk Storage» (частные инвестиции, за счет собственных и заемных средств).

Функциональное назначение – выполнение операций по перевалке грузов (товаров народного потребления) с автотранспорта на автотранспорт (еврофура), погрузка-разгрузка, приемка и отгрузка товаров и грузов через склад напрямую, без размещения на хранение.

Срок эксплуатации – не менее 30 лет.

По видению Заказчика на земельном участке (200га) предполагается поэтапное развитие с разбивкой на несколько очередей строительства. Первая очередь строительства разделена на два пусковых комплекса. В настоящем рабочем проекте разработаны проектные решения по первому пусковому комплексу первой очереди строительства.

В рамках первого пускового комплекса спроектированы следующие здания и сооружения:

- склад «Кросс-докинг» №1;
- зона совершения маневра и парковки перед док. станциями склада;
- КПП;
- насосная станция скважины;
- насосная станция водоснабжения и пожаротушения;
- резервуары противопожарного запаса воды;
- трансформаторная подстанция 10/0,4кВ;

- дизельная электростанция;
- герметичный железобетонный выгреб;
- ограждение территории первого пускового комплекса.

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.1. Обзорная схема района работ представлена на рисунке 1.2.





Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта



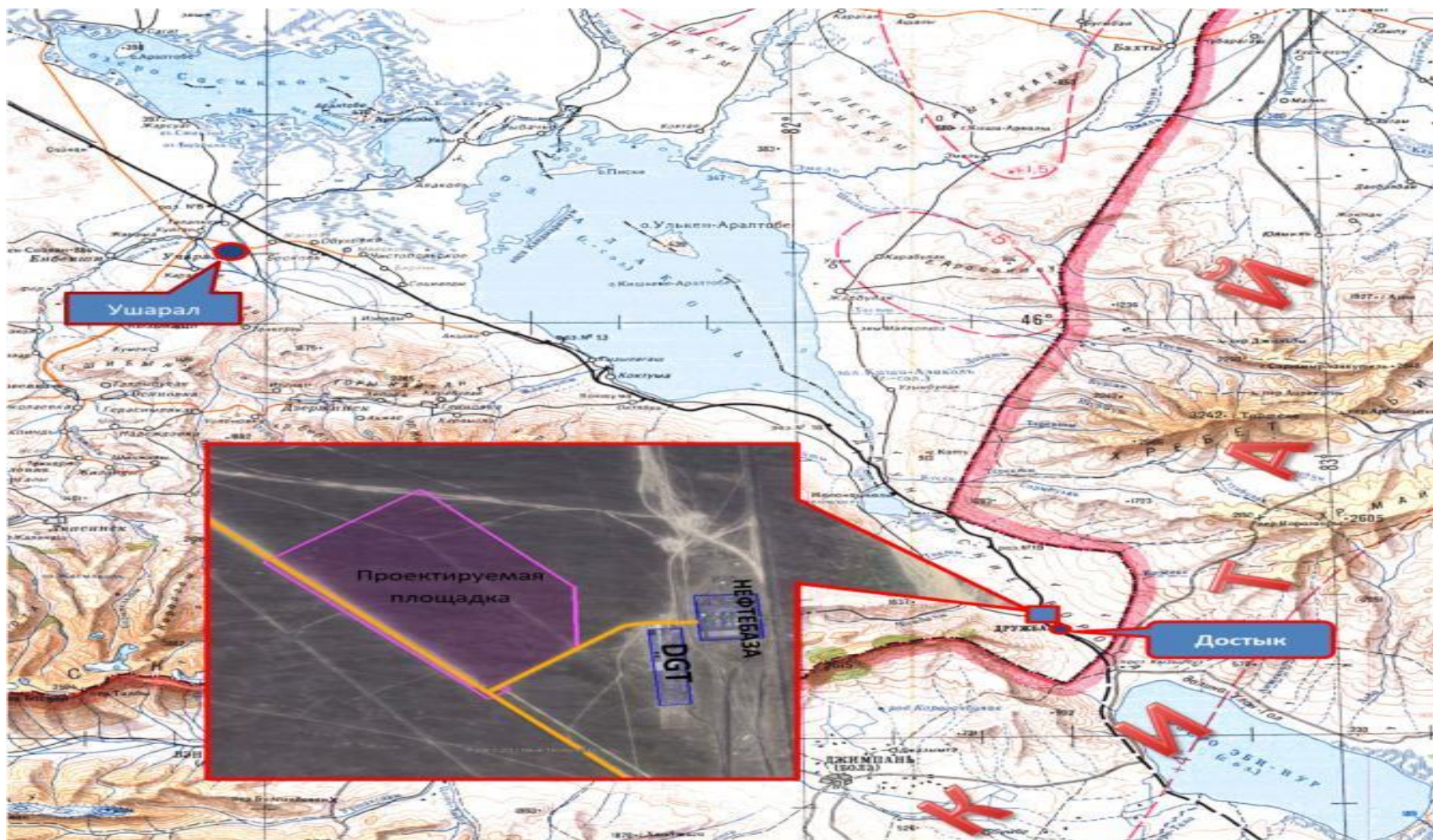


Рисунок 1.2 – Обзорная схема района работ

Состав зданий и сооружений второго пускового комплекса окончательно неизвестны и будут уточнены при проектировании соответствующего этапа и стадии проекта.

В соответствии с решениями генерального плана в рамках настоящего проекта не предусматриваются объекты или сооружения, подлежащие сносу и переносу. Для сохранения существующего облика и застройки максимально соблюдены правила застройки и требования, указанные в АПЗ.

При проектировании учитывались инженерно-строительные и транспортные условия территории строительства.

### 1.3 Условия района строительства

Объект находится в с. Достык Алакольского района, Жетысуской области, Республики Казахстан. Пограничный переход от ж/д станции «Достык» (Республика Казахстан) к ж/д станции «Алашанькоу» (Китайская Народная Республика).

Проектируемая площадка расположена в северо-восточной части Балхашской впадины, в пределах Алакольского района. В геологическом строении территории принимают участие осадочные и вулканические образования палеозоя и осадочные кайнозоя. Палеозой представлен девонскими и каменноугольными образованиями, прорванными герцинскими интрузиями. Кайнозой представлен четвертичной системой.

В литологическом отношении участок работ на исследуемую глубину до 10,0 м с поверхности следуют дресвяно-щебенистые грунты с супесчаным заполнителем. Грунты ИГЭ-1 исследуемой территории незасоленные. Строительная категория грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором относится к 4 группе.

Грунтовые воды на участке на глубину заложения фундамента сооружения не вскрыты, поэтому исключаются из расчетов основания.

### 1.4 Генеральный план и транспорт

Размещение проектируемой площадки предусмотрено в пределах границ отведенного участка согласно актам на право землепользования (приложение В.1), также с учетом технологических связей.

Примыкание подъездного пути выполнено к существующей автомобильной дороге согласно выданным техническим условиям ТОО «Достык Рефайнери» №23/24 от 24.04.2023 г.

Подъездная дорога располагается с юго-западной части площадки.

Категория подъездной дороги принята III-в.

#### Организация рельефа

Вертикальная планировка территории проектируемого объекта решена методом проектных отметок по сплошной системе, с учетом природных условий, рельефа местности, строительных и технологических требований. Настоящим разделом проекта предусмотрены работы по благоустройству территории и строительство основных и вспомогательных зданий и сооружений.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются в пределах 4÷30‰.

Поверхностные атмосферные стоки с площадки удаляются по спланированной территории в пониженные места рельефа с дальнейшим сбросом в существующий проектируемую водопропускную трубу принятой конструктивно.







непосредственно наружу. Доступ на кровлю организовывается по наружной металлической лестнице, расположенная на фасаде. Склад принят холодным, без отопления, кроме технических помещений и встроенного АБК (мезонина), для которых требуется температурный режим.

Основная технологическая часть одноэтажная, встроенный АБК расположен на втором мезонинном этаже.

АБК размером 72×12 м по осям. Высота этажа 3 м. Данный блок (АБК) предназначен для размещения административного персонала обслуживающего складской комплекс. В блоке предусмотрены две внутренние эвакуационные лестницы. На встроенном АБК размещены следующие помещения: пост охраны, кабинет СБ, связевая, диспетчерская, кабинеты, технические помещения, помещение для медперсонала, санузлы, раздевалки и прочие помещения.

В соответствии с заданием технологического раздела предусмотрено 34 шт. перегрузочных комплекса (уравнительная платформа – доквеллер, герметизатор проема – докшелтер, секционные ворота вертикального подъема). Также с торцевой стороны предусмотрены 2 шт. секционных ворот, которые устанавливаются для проемов при перемещении электрогрузчика от склада до зарядного пункта.

Наружные стены склада спроектированы из сэндвич панелей на базальтовой основе 50 мм. Цоколь отделывается керамогранитом из природного или искусственного камня. Окна металлопластиковые. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Наружные стены встроенного АБК (мезонины) состоят из сэндвич панелей на базальтовой основе 50 мм с устройством из внутренней стороны дополнительного слоя 50мм минераловатной плиты с обшивкой из ГКЛ по металлическому каркасу.

Внутренняя отделка производится с использованием высококачественных материалов, позволяющих решить любые дизайнерские задачи. Отделка потолков решается в зависимости от функционального назначения помещений.

Межкомнатные стены и перегородки (мезонина) - гипсокартонные толщиной 100мм на металлическом каркасе с заполнителем из минераловатных плит ТЕХНОАКУСТИК толщиной 70мм и классом звукопоглощения НСВ 212, предел огнестойкости не менее 0,75 часа.

Стены и перегородки на 1 этаже – кирпичные толщиной 250 мм с пределом огнестойкости более 2,5 часа; сплитерные блоки, толщиной 190 мм и 90 мм, предел огнестойкости более 2,5 часа. Крепление стен и перегородок из сплитерных блоков и блоков из ячеистого бетона см. раздел КЖ.

Кровля склада двухскатная, не симметричная.

Несущие элементы здания защищены от наезда техники металлическими колесоотбойниками. Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов – противовзломные.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения.

Все двери эвакуационных выходов из здания открываются по направлению выхода.

К зданию «Склад кросс-докинг» со всех сторон имеется проезд для подъезда пожарных автомобилей, покрытие проездов асфальтобетонное.

### Технико-экономические показатели здания «Склад кросс-докинг»:

А) Этажность здания – 1 этаж (2 этажа с учетом АБК).

Б) Площадь застройки – 2945.59 м<sup>2</sup>.

- В) Общая площадь здания – 3632.6 м<sup>2</sup>;  
в том числе:  
- полезная площадь – 3324.4 м<sup>2</sup>;  
- расчетная площадь – 3094.0 м<sup>2</sup>.  
Г) Строительный объем здания – 28739.6 м<sup>3</sup>;  
В том числе:  
- ниже отм. 0,000 м – 3407.8 м<sup>3</sup>;  
- выше отм. 0,000 м – 2533.8 м<sup>3</sup>.

## 1.6 Архитектурно-строительные решения

### Характеристика участка и условия строительства

Климатический район - IIIВ.

Нормативные нагрузки:

- вес снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности для III географического района – 80 кгс/м<sup>2</sup> ;
- базовая скорость ветра для VIII географического района – 60 м/с, давление ветра – >2,25 кПа.

Расчетная температура для проектирования конструкций принята следующая:

- средняя наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 32,6 °С;
- средняя наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 31 °С;
- продолжительность отопительного сезона – 178 суток;
- средняя температура воздуха отопительного сезона – минус 5,4 °С.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Сейсмичность площадки строительства – в баллах по ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475-9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Нормативная глубина промерзания почвы – 1,89 м. Расчеты показали, что почва в районе промерзает в среднем до двух метров. В многоснежные зимы глубина промерзания несколько меньше.

### Мероприятия по защите строительных конструкций, зданий и сооружений от коррозии

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами.

Защитные покрытия предусмотрены с учетом вида и степени агрессивности среды эксплуатации.

Защита стальных строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.

Бетонные и железобетонные подземные конструкции выполняются из бетона на цементе с маркой по водонепроницаемости W8.

На наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, наносится гидроизоляция горячим битумом в два слоя по слою холодной битумной огрунтовки.

Надземные поверхности стальных конструкций окрашиваются двумя слоями эмали марки ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Подготовку под подошвами фундаментов выполнять превышающей габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Отмостка из бетона класса С8/10, W8, F75 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и шириной 1,0 м.

#### Противопожарные и специальные мероприятия для зданий и сооружений

Все здания и сооружения запроектированы с учетом технологического процесса и необходимой степени огнестойкости.

Для обеспечения требуемой огнестойкости все несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Стальные колонны, балки и элементы ферм покрываются огнестойким составом, обеспечивающим предел огнестойкости.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление металлических частей. Защитные меры электробезопасности выполняются в объеме, предусмотренном ПУЭ.

#### Мероприятия по соблюдению санитарных требований

Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержат вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.

### 1.6.1 Технические характеристики и описание конструктивных решений

#### Склад кросс-докинг №1

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола помещения, что соответствует абсолютной отметке 464.70.

Здание склада «Кросс-докинг» №1 габаритом в плане 78,6 м × 36,6 м. разделен на три блок секций посредством сейсмошва до обреза фундаментов. Все блок секций правильной, прямоугольной формы и имеют разные конструктивные системы.

Блок в осях «1-7» и «А-Б» прямоугольное в плане с размерами в осях 12 м × 72 м, двухэтажное. Высотой этажа соответствует 4.290 м. Конструктивная схема рамная. Опирающие колонны на фундаменты шарнирные. Общая устойчивость обеспечивается за счет жесткого соединения балок и колонн.

Блок в осях «1-7» и «Б-Ж» прямоугольное в плане с размерами в осях 24 м × 72 м, одноэтажное. Конструктивная схема рамно-связевая. Опирающие колонны на фундаменты жестко заземленные. Общая устойчивость обеспечивается за счет жесткого заземления колонн в фундаменты в поперечном направлении здания и вертикальных связей вдоль здания.

Блок навес в осях «8-9» и «Г-Е» прямоугольное в плане с размерами в осях 12 м × 6 м, одноэтажное. Конструктивная схема рамная. Опирающие колонны на фундаменты шарнирные. Общая устойчивость обеспечивается за счет жесткого соединения балок перекрытия и колонн.

Конструктивные элементы склада приняты следующие:

- Колонны – стальные двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.





цемента с армированием арматурой класса S400, S240. Под монолитные конструкции фундаментов выполняется бетонная подготовка из бетона C8/10 на основе сульфатостойкого цемента.

Стены камеры выполнены из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Материал железобетонных конструкций принят бетон C15/20 W8 F50 на основе сульфатостойкого цемента. Арматура принята класса S400, S240.

По контуру здания необходимо производить отсыпку местным грунтом толщиной 290 мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом требуется обмазать двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной огрунтовки.

#### 1.6.4 Насосная станция водоснабжения и пожаротушения

Категория по пожароопасности – Д.

Степень огнестойкости – I.

Площадь застройки – 112,4 м<sup>2</sup>;

Строительный объем – 1020 м<sup>3</sup>, в том числе подземной части – 368,88 м<sup>3</sup>;

Полезная площадь – 120,9 м<sup>2</sup>;

Проектируемое здание имеет габариты в плане по осям – 10.2 × 10.2 м. Здание каркасное одноэтажное с подземной монолитной частью. Высота от отм. 0.000 до низа несущих конструкций 5 м, глубина подземной части 3 м.

Наружные стены надземной части запроектированы из керамического кирпича M100 на растворе марки 50 с утеплением каменной ватой ПП-60 (ГОСТ 9573-2012)-60 мм и оштукатуриванием поверхности стен. Подземная часть здания выполняется в монолитном исполнении.

Кровля двускатная с неорганизованным водостоком. Покрытие – из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм по металлическим балкам и прогонам.

Пролет оборудован кран-балкой грузоподъемностью 2,0т.

Ворота распашные по серии 1.435.9-17

На полу в качестве финишного покрытия предусмотрено топпинговое покрытие по стяжке M200. Подстилающим слоем является из бетона кл. C15 толщиной 100 мм.

Кровля – двухскатная из панелей–сэндвич толщиной 100 мм по металлическим балкам и прогонам. Лестница в подвал принят из прокатных профилей.

Фундаменты – столбчатые подколоники под колонны каркаса в подпорной стенке из монолитного железобетона кл. C25 с армированием арматурой S400 и S240.

Основанием для фундаментов служит местный грунт.

Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1.0 м из бетона толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100мм, втрамбованного в грунт.

Окна приняты из металлопластика, однокамерные с заполнением стеклопакетом (размер стеклопакета 24мм со стеклом t=5мм).

#### 1.6.5 Резервуары противопожарного запаса воды

Площадь застройки – 237.5 м<sup>2</sup>.

Строительный объем- 997.5 м<sup>3</sup>.

Резервуары противопожарного запаса воды выполнены в виде надземного железобетонного сооружения с размерами 18.0x12,0 м. За условную отметку 0.000 принят уровень верха монолитный конструкций днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 460.80 по генплану. Конструктивная система – каркасно связевая. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной грунтовки.

Фундамент здания выполнен из железобетонной фундаментной плиты, имеющих жесткое сопряжение с несущими колоннами каркаса и диафрагмами жесткости.

Стены – монолитного железобетона, толщиной 350мм.

Покрытия – железобетонная монолитная плита толщиной 220мм.

Все железобетонные конструкции каркаса предусмотрены из бетона кл. С20/25, W8 на цементе с армированием арматурой кл. S400, S240.

Основанием под фундаменты служат дресвяно-щебенистые и щебенистые грунты, с супесчаным заполнителем. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

#### 1.6.6 Трансформаторная подстанция

Блок-модули трансформаторных подстанций КТПН-630 кВа (с размерами по осям 2,4 × 2,8м) полной заводской комплектности, устанавливаются на фундаментные блоки (стенные блоки ФБС 24.5.6), крепление производится по месту распорными болтами. Блоки ФБС устанавливают на основание из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм, по подготовленному основанию из втрамбованного в грунт, на глубину 150 мм, щебня.

#### 1.6.7 Дизельная электростанция

Блок-модули дизельных станций ADD275P полной заводской комплектности, с размерами по осям 2900 × 1100 мм устанавливают на фундаментные блоки (стенные блоки ФБС 24.5.6), крепление производится по месту распорными болтами. Блоки ФБС устанавливают на основание из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм, по подготовленному основанию из втрамбованного в грунт, на глубину 150 мм, щебня.

#### 1.6.8 Ограждение территории

Протяженность ограждения – 0,728 км.

В проекте предусматривается ограждение из стальной сетки «Рабица» в рамке из уголка на высоту 2000 мм по стальным стойкам. Поверх выполняется сетка «Егоза». Стойки ограждения устанавливаются в пробуренные скважины, которые заливаются бетоном кл. 12/15, W6 на цементе. Устанавливается 2 шт. ворот размерами 6м (откатные) и 4,5м (распашные).

### 1.7 Технологические решения

Проектируемый склад представляет собой здание прямоугольной формы, размером в плане 72 × 36,6 м и высотой до низа конструкции перекрытия  $h=7,7$  м, которое состоит из помещений – производственная часть (склад, зарядная аккумуляторных батарей и прочие технические



Технология и организация работы склада запроектирована с учетом рациональной организации труда работающих. Эта задача охватывает технологию приемки, кратковременного хранения и отправки груза, планировку хранилищ, выбор оборудования с учетом механизации всех трудоемких операций, планирования работы склада.

С учетом выполнения указанных мероприятий в проекте предусмотрено:

- склад необходимой площадью и высотой помещения, учитывающим вид хранимой продукции, условия хранения, сроки хранения и др., с целью рационального использования площадей и кубатуры, снижения трудоемкости и стоимости складских работ в проекте предусмотрено использование деревянных поддонов для напольного кратковременного хранения и транспортировки при перегрузке с автотранспорта в автотранспорт, которые приходят с грузом.

Проектом механизации технологического процесса, погрузочно-разгрузочных работ и уборки помещений предусмотрено:

- применение электропогрузчиков;
- применение погрузочной машины с местом для оператора;
- применение тележек электрических (штабеллер).

#### Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Размещение помещений и компоновка технологического оборудования выполнены с учетом правил техники безопасности и производственной санитарии.

Вся работа машин и механизмов, санитарная обработка оборудования и помещений должны производиться по действующим инструкциям по эксплуатации и технике безопасности Республики Казахстан.

Для мойки полов помещений в проекте предусмотрена погрузочная машина, применение которой облегчает физический ручной труд человека (работника).

Мероприятия по эвакуации людей из здания

Настоящие мероприятия предусматривают основные действия персонала по эвакуации людей при пожаре в здании склада и на всей прилегающей площадке проектирования.

Мероприятия по эвакуации людей из здания является дополнением к схематическим планам эвакуации персонала при пожаре в организации и дополнением к инструкции. Схематический план и инструкция разрабатывается эксплуатируемой организацией и согласовывается с местными органами пожарной службы.

Инструкция предназначена для организации безопасной и быстрой эвакуации персонала из здания склада в случае пожара.

Вводный и первичный противопожарные инструктажи проводятся в установленные сроки и регистрируются в журнале учета вводного противопожарного инструктажа и журнале учета первичного противопожарного инструктажа.

Ответственность за общее обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя склада. Персональная ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности возлагается на сотрудников, работающих в данных помещениях, ответственные за обеспечение пожарной безопасности обязаны:

- обеспечить соблюдение на вверенных им местах работы установленного противопожарного режима;

- следить за исправностью приборов, технического оборудования и принимать немедленно меры к устранению обнаруженных неисправностей, могущих привести к пожару;
- следить за тем, чтобы после окончания работы проводилась уборка помещений, отключалась электроэнергия, за исключением дежурного освещения, если таковое предусматривается проектом;
- обеспечить исправное содержание и постоянную готовность к действию имеющихся средств пожаротушения, связи, сигнализации.

Каждый работник независимо от занимаемой должности обязан четко знать и строго выполнять установленные правила пожарной безопасности, не допускать действий, которые могут привести к пожару или возгоранию.

Лица, виновные в нарушении мер пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Тренировки по эвакуации персонала в случае пожара проводятся не реже 1 раза в полугодие или согласно инструкции.

## **1.8 Водоснабжение и канализация**

Источник водоснабжения на период СМР – привозная вода от существующего водозаборного сооружения (подземные источники). Водоотведение в биотуалет заводского изготовления. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения.

На проектируемой площадке существующего водоснабжения нет.

Для обеспечения водой проектируемого объекта на период эксплуатации проектом [37] предусматриваются следующие сети и сооружения водоснабжения:

- хоз.питьевой водопровод холодного водоснабжения В1;
- противопожарный водопровод В2;
- насосные станции водозаборных скважин №1 и №2 (подземные);
- резервуары противопожарного запаса воды,  $V=700 \text{ м}^3$  – 2 шт.;
- насосная станция водоснабжения и пожаротушения;
- колодцы водопроводные для установки в них пожарных гидрантов и запорной арматуры.

Источником проектируемого водоснабжения данного объекта для противопожарных и хоз.питьевых нужд являются существующие скважины №1 и №2. Дебит скважины №1 – 10 л/с, №2 – 9 л/с.

В каждой скважине в качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос  $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=60 \text{ м}$ .

Производительность скважинных насосов подобрана для обеспечения расходов на хозяйственно-питьевые нужды и восстановление пожарного запаса воды –  $Q=25,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

На территории основного предприятия предусмотрена насосная станция противопожарно-хоз.питьевого водоснабжения. Между насосной станцией водозаборных скважин (№1 и №2) и насосной станцией ПТ и ХПВ спроектирован трубопровод В0 из стальных труб диаметром 108×4 мм, проложенных в земле.

Диаметр водовода В0 принимается с учетом строительства 2-й и 3-й очереди строительства.



Внутри насосной станции водоснабжения и пожаротушения предусмотрены: насосы для пожаротушения, бак-накопитель с объемом  $5\text{ м}^3$  (полностью закрытый бак) для хозяйственно - питьевого водоснабжения, насосы для перекачки питьевой воды от емкости до зданий и сооружений, установка ультрафиолетового обеззараживания воды УУФОВ-15 (полностью закрытая установка). Территория предприятия, где расположена «Насосная станция водоснабжения и пожаротушения» полностью огорожена и имеет сторожевую охрану. Основной функцией «Насосной станции водоснабжения и пожаротушения» является обеспечение напора в случае пожара и перекачка питьевой воды в здания и сооружения.

Для штатной работы скважинных насосов в проекте применен полипропиленовый бак-накопитель объемом  $5\text{ м}^3$ . Производительность насоса на водозаборе соответствует  $25\text{ м}^3/\text{ч}$  (что соответствует необходимой мощности для заполнения резервуаров ПТ), а потребление ХПВ соответствует по расчету  $5\text{ м}^3/\text{ч}$  (насос подобран на эту производительность). Чтобы насосы на скважинах часто не включались/ выключались предусмотрен бак-накопитель. Бак накопитель также сможет обеспечить суточный запас ХПВ в случае ремонтных работ на скважинах или на линии водовода.

В комплект бака входят: комплект фитингов, датчики уровня воды, электромагнитный клапан для контроля автоматического наполнения. При падении уровня воды до нижнего уровня ( $+0,800$ ) электромагнитный клапан электромагнитный клапан открывается, скважинный насос включается и подает воду в бак, при повышении уровня воды до верхнего уровня ( $+1,900$ ) закрывается клапан, затем в водоводе повышается давление и скважинный насос отключается.

От проектируемой насосной установки ХПВ далее вода подается в установки ультрафиолетового обеззараживания воды УУФОВ-15 (в комплекте с щитом управления (1 раб, 1 рез), производительностью  $15\text{ м}^3/\text{ч}$  каждая), которые расположены в помещении насосной станции. После обеззараживания вода подается в разводящие сети.

Расход воды на объекте измеряется водомером Ду40, расположенным в проектируемой насосной станции.

Для хранения противопожарного запаса воды на объекте предусмотрены два резервуара объемом  $700\text{ м}^3$  каждый.

Подача воды на восстановление противопожарного запаса воды производится от водопровода В0 площадки от колодца В0-1, в котором установлены:

- головка соединительная муфтовая ГМ-65;
- запорная арматура DN 65, для присоединения пожарного рукава на подачу воды в резервуар.

Для обеспечения восстановления пожарного запаса воды предусмотрены сигналы датчиков уровней в пожарных резервуарах.

При сигнале датчика уровня воды, подача воды осуществляется через смотровой люк с помощью рукава (шланга). Уровень воды при наполнении рукавами контролируется через смотровой люк или, чтобы избежать переполненности резервуара, можно контролировать по переливной трубе. В случае переполнения резервуара лишняя вода самотеком вытекает по трубам. Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

После открытия задвижки, расположенной в колодце В0-1, в трубопроводе В0 падает давление, по сигналу датчика давления включается насос, установленный в скважине..

### 1.8.1 Расчет расходов воды на наружное и внутреннее пожаротушение

### Внутреннее пожаротушение

Для обеспечения высоты компактной части струи не менее 10,0 м (фактическая высота компактной части струи будет 12 м). Расход пожарного ствола не менее 5 л/с (фактический расход будет 5,2 л/с) с пожарным краном Ду 65, рукавом длиной 20 м и стволом с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 19 мм. Требуемое давление у пожарного крана 19,9 м. В данном случае общий фактический расход составит 10,4 л/с или 37,44 м³/ч.

## Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение для одноэтажных складских зданий со степенью огнестойкости здания II и категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности «В» и объемом 20 до 50 тыс. м<sup>3</sup>, составляет 20 л/с.

### 1.8.2 Автоматическая спринклерная установка водяного пожаротушения

## Исходные данные

Раздел проекта АПТ выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей архитектурно-строительной части объекта;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Согласно заданию на разработку рабочего проекта и требованиям нормативных документов, все помещения защищены установкой автоматической спринклерной системы пожаротушения.

Краткая характеристика здания:

- категория зданий и помещений по пожарной опасности – В;
- степень огнестойкости зданий – II;
- строительный объем здания – 26 350 м<sup>3</sup>;
- высота помещения – 10 м;
- высота складирования – Св. 1 до 2 м.

Цели пожаротушения:

- сохранение жизни и здоровья людей;
- сокращение ущерба от пожара;
- нераспространение пожара;
- доступность зданий для защиты людей и имущества.

## Нормативное обоснование потребности противопожарной защиты

Для проектируемого складского здания предусмотрено автоматическое пожаротушение АПТ, (одноэтажный склад для горючих грузов площадью 1000 м<sup>2</sup> и более должен быть оборудован автоматическими установками пожаротушения).

Проектируемый склад относится к 6 группе. Интенсивность орошения водой в помещениях данной группы должна быть не менее  $0,32 \text{ л/с м}^2$ , площадь для расчета расхода воды составляет  $180 \text{ м}^2$ , продолжительность работы установки 60 минут.

## Основные проектные решения

Склад – одноэтажное здание, имеет прямоугольную форму с размерами в плане 36,6 × 72,0 м. Здание неотапливаемое, высота до низа несущих конструкций составляет 10 м. Ограждающие конструкции – панели типа «сэндвич». Кровля двухскатная с организованным водостоком, покрытие кровли выполнено из - панели типа «сэндвич».



Для защиты помещений склада (неотапливаемых помещений) принята воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения. Давление воздуха в системе поддерживается при помощи компрессора K29, работающего в автоматическом режиме.

Водоснабжение на нужды автоматического спринклерного пожаротушения обеспечивается из противопожарного резервуара объемом 700 м<sup>3</sup>.

Общий объем трубопровода в спринклерной системе пожаротушения составляет 5,47 м<sup>3</sup>, что превышает 4,0 м<sup>3</sup>. Поэтому спринклерная система пожаротушения делится на две секции. Объем трубопровода в первой секции 3,96 м<sup>3</sup>, а во второй секции 1,5 м<sup>3</sup>, что не превышает 4,0 м<sup>3</sup>.

В проекте приняты две спринклерные секции и отдельная система для внутреннего пожаротушения. Количество оросителей в первой секции 216 шт., во второй секции 88 шт., не более 800 оросителей на одну секцию в соответствии с требованиями п. 5.2.2 СП РК 2.02-104-2014.

Время срабатывания наиболее удаленного спринклерного оросителя 50 секунд, не должно превышать 180 секунд.

Для автоматического спринклерного пожаротушения расход и напор воды обеспечивает насосная станция, которая расположена на территории склада. Насосная станция предусмотрена для подачи воды из резервуаров во внутримплощадочную сеть противопожарного водопровода. Для нужд пожаротушения внутри насосной станции установлена насосная установка из 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный) Q=380 м<sup>3</sup>/ч, H=65,0 м вод.ст.

Узел управления DN150, компрессор K29, задвижка с электроприводом DN80 и трубопроводные обвязки расположены в помещении.

Помещение расположено внутри складского здания на отм. 0,000 в осях А/1-Б и 6-7. Для подключения к установке пожаротушения передвижной пожарной техники предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, обратным клапаном и задвижкой.

#### Гидравлический расчет спринклерной установки пожаротушения

Целью гидравлического расчета является определение диаметров питающих и распределительных трубопроводов спринклерной секции, а также определение требуемых параметров насосов.

Проектом предусмотрен гидравлический расчет для самого неблагоприятного варианта возможного пожара – в самом удаленном от узла управления месте, на отм. +9,000 в осях Д-Ж и 2-4, на площади 180 м<sup>2</sup>.

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике, изложенной в приложении «Б» СП РК 2.02-104-2014.

Согласно таблице А1. СП РК 2.02-104-2014, защищаемые помещения отнесены к 5 группе помещений по пожарной опасности.

Расчетные параметры спринклерной установки пожаротушения приняты по таблице 1 СП РК 2.02-104-2014:

- интенсивность орошения водой – 0,32 л/с м<sup>2</sup> (табл.2 СП РК 2.02-104-2014);
- площадь для расчета расхода воды – 180 м<sup>2</sup> (табл.1 СП РК 2.02-104-2014);
- продолжительность работы установки – 60 мин (табл.1 СП РК 2.02-104-2014);
- максимальное расстояние между оросителями – не более 3 м;
- минимальный свободный напор перед диктующим оросителем – 10 м вод.ст.;
- максимальная скорость движения воды в трубопроводах – 10 м/с.

Требуемый расход воды для тушения помещения склада составляет:  $q=180 \times 0,32=57,6$  л/с.

#### Выбор типа спринклерных оросителей

Согласно принятой трассировке сети средняя площадь, защищаемая одним оросителем на расчетном участке, составляет 9 м<sup>2</sup>.

Необходимое количество оросителей для тушения помещений экстракционного цеха составляет:  $N = 180 \times 9 = 20$  шт.

Коэффициент производительности оросителя принят равным 0,77 (по техническим характеристикам завода-изготовителя), минимальный свободный напор перед диктующим оросителем – 10 м вод.ст.

Фактическая интенсивность орошения составит:

$$I_{\text{ф}} = K \times H^{1/2} / F_{\text{ор}} = 0,77 \times 14^{1/2} / 9 = 0,321 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2) > I_{\text{норм}} = 0,32 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2)$$

Таким образом, требуемая интенсивность орошения достигается при минимальном свободном напоре перед диктующим оросителем равном – 14,0 м вод. ст.

Методом подбора по техническим характеристикам выбирается ороситель с соответствующим оптимальным расходом.

Для спринклерной секции проектом приняты спринклерные оросители СВО0-РВ0,77-Р1/2/Р57.ВЗ-«СВВ-15», устанавливаемые вертикально розеткой вверх.

Температура срабатывания оросителя принята равной – 57 °С, для помещений с температурой окружающей среды – до 38 °С.

Расход из выбранного оросителя определен по формуле:

$$Q_{1-\text{го}} = k \times H^{1/2} = 0,77 \times 14^{1/2} = 1,571 \approx 2,88 \text{ л/с}$$

k - коэффициент производительности оросителя, определен по технической характеристике завода-изготовителя, л/(с•МПа<sup>0,5</sup>);

H - свободный напор перед оросителем, м вод. ст..

Гидравлический расчет сети спринклерной установки приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Гидравлический расчет системы противопожарного водоснабжения

№ участка в и точек	Число приборов в на участке N, шт.	Длина участка, м	Диаметр условного прохода, мм	Диаметр наружный, мм	Толщина стенки, мм	Коэф. К1	Напор у спринклера или в расчетной точке, м	Расход через спринклер, л/с	Расход на участке, л/с	Потери напора по длине, м	Скорость V, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	-	-	-	-	-	14	2,88	-	-	-
1-2	1	2,8	50	60	3	135	-	-	2,88	0,17	1,26
2	-	-	-	-	-	-	14,17	2,90	-	-	-
2-3	2	2,8	50	60	3	135	-	-	5,78	0,69	2,52
3	-	-	-	-	-	-	14,86	2,97	-	-	-
3-4	3	2,8	65	75,5	3,2	517	-	-	8,75	0,41	2,33
4	-	-	-	-	-	-	15,28	3,01	-	-	-
4-a	4	1,2	65	75,5	3,2	517	-	-	11,76	0,32	3,14
a	-	-	-	-	-	-	15,60	-	-	-	-
1 ряд	5	-	-	-	-	-	-	14,77	-	-	-
a-b	5	3	125	133	3,2	13530	-	-	14,77	0,05	1,17
b	-	-	-	-	-	-	15,65	-	-	-	-
2 ряд	5	-	-	-	-	-	-	14,79	-	-	-
b-c	10	3	125	133	3,2	13530	-	-	29,56	0,19	2,35
c	-	-	-	-	-	-	15,84	-	-	-	-
3 ряд	5	-	-	-	-	-	-	14,88	-	-	-
c-d	15	3	125	133	3,2	13530	-	-	44,44	0,44	3,53
d	-	-	-	-	-	-	16,28	-	-	-	-
4 ряд	5	-	-	-	-	-	-	15,09	-	-	-
d-e	20	3	125	133	3,2	13530	-	-	59,52	0,79	4,73
e	-	-	-	-	-	-	17,07	-	-	-	-
5 ряд	5	-	-	-	-	-	-	15,45	-	-	-

e-f	25	68,3	125	133	3,2	1353 0	-	-	44,98	10,21	3,57
f-g	25	5	150	159	3,2	3692 0	-	-	74,97	0,76	4,10
g-УУ	25	3	150	159	3,2	3692 0	-	-	74,97	0,46	4,10
Потери напора на гор.и вер. участке трубопровода, м									28,5		
Местные сопротивления в трубопроводе 1.2									5,7		
Местные сопротивления в узле управления, м									3,0		
Геометрическая высота "диктующего" оросителя над осью водовода, м									10,0		
<b>Требуемое напор</b>									<b>47,2</b>		

### Результаты расчета системы

Расчетный расход воды, согласно расчету для обеспечения работы автоматической спринклерной установки водяного пожаротушения, составляет  $q=74,97 \approx 75$  л/с.

Требуемый напор на вводе равен  $H=47,2 \approx 48,0$  м вод.ст. (0,47 МПа).

Суммарный расход воды на автоматическое пожаротушение, внутреннее пожаротушение с учетом 2-х пожарных кранов и наружного пожаротушения составляет:

$$Q_{\text{общ}} = 75,0 + (5,2 \times 2) + 20 = 105,4 \text{ л/с} = 379,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Объем воды в автоматической спринклерной установке водяного пожаротушения составляет:

$$W_{\text{спр}} = (75,0 \times 3600) / 1000 = 270 \text{ м}^3$$

Продолжительность работы установки 60 минут.

Объем воды на внутреннее пожаротушение составляет:

$$W_{\text{вн}} = (10,4 \times 3600 \times 3) / 1000 = 112,32 \text{ м}^3$$

Продолжительность тушения пожара 3 часа, в соответствии с п.4.2.13 СП РК 4.01-101-2012.

Объем воды на наружное пожаротушение составляет:

$$W_{\text{нар}} = (20,0 \times 3600 \times 3) / 1000 = 216 \text{ м}^3$$

Продолжительность тушения пожара составляет 3 часа, в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» п. 59.

Общий объем воды на нужды пожаротушения составляет:

$$W_{\text{общ.}} = 270 + 112,32 + 216 = 598,32 \approx 600 \text{ м}^3$$

С учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов, для хранения противопожарного запаса воды принимаем два резервуара по 700 м<sup>3</sup>. Габаритные размеры резервуаров 18×12×3,6 м.

Время восстановления противопожарного запаса воды, согласно п. 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», должно быть не более 24 час – для производственных объектов с помещениями категории В по взрывопожарной и пожарной опасности.

Исходя из этого, расход на восстановление противопожарного запаса воды принимается:  $600/24=25$  м<sup>3</sup>/ч или 6,94 л/с.

### 1.8.3 Насосная станция скважины № 1

В проекте запроектирована подземная насосная станция над существующей скважиной №1. В качестве водоподъемного оборудования насосной станции скважины № 1 принят скважинный насос  $Q=25$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=60$  м в комплекте с:

- обратным клапаном;
- водонепроницаемым кабелем;
- переходной муфтой;
- комплектом электродов по уровню с кабелями;
- датчиком давления;
- со шкафом управления для насоса ШУ QVAK10/1×7,5;

Насосная станция работает в автоматическом режиме, с управлением без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В помещении подземной насосной станции расположен герметизированный оголовок устья водозаборной скважины, отвод с задвижкой и головкой муфтовой для сброса воды при производстве пробных откачек.

Герметизированный оголовок изготовить по чертежам серии 7.901-7 выпуск 0 и 1.

В плите оголовка имеется специальное отверстие, закрытое пробкой, для пропуска кабеля в скважину.

Учет расхода откачиваемой воды ведется счетчиком холодной воды Ду 65.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважину, при остановке скважинного насоса, предусмотрена установка обратного клапана на трубопроводе.

В насосной станции скважины предусмотрен дренажный приемок с дренажным насосом DOC Q=5м<sup>3</sup>/ч, Н=8 м.

Трубопроводы приняты насосно-компрессорные, стальные электросварные и стальные водогазопроводные.

Стальные электросварные трубы покрыть масляной краской за 2 раза.

#### Насосная станция скважины № 2

В проекте запроектирована подземная насосная станция над существующей скважиной №2. В качестве водоподъемного оборудования насосной станции скважины № 1 принят скважинный насос Q=25 м<sup>3</sup>/ч, Н=60 м в комплекте:

- обратным клапаном;
- водонепроницаемым кабелем;
- переходной муфтой;
- комплектом электродов по уровню с кабелями;
- датчиком давления;
- со шкафом управления для насоса ШУ QVAK10/1x7.5;

Насосная станция работает в автоматическом режиме, с управлением без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В помещении подземной насосной станции расположен герметизированный оголовок устья водозаборной скважины, отвод с задвижкой и головкой муфтовой для сброса воды при производстве пробных откачек.

В плите оголовка имеется специальное отверстие, закрытое пробкой, для пропуска кабеля в скважину.

Учет расхода откачиваемой воды ведется счетчиком холодной воды Ду 65.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважину, при остановке скважинного насоса, предусмотрена установка обратного клапана на трубопроводе.

В насосной предусмотрен дренажный приемок с дренажным насосом DOC Q=5м<sup>3</sup>/ч, Н=8м.

Трубопроводы приняты насосно-компрессорные по ГОСТ 633-80, стальные электросварные и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Стальные электросварные трубы покрыть масляной краской за 2 раза.

#### Насосная станция водоснабжения и пожаротушения

Для подачи воды потребителю на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в проекте предусмотрена насосная станция водоснабжения и пожаротушения.

Насосная станция расположена в отдельном здании с размерами в осях 10,0×10,0 м и заглублена в грунт частично, до отм. чистого пола минус 3,000, высота от отм. 0.000 монтажной площадки до низа балки перекрытия составляет 4,5 м.

По требованиям подачи воды насосная станция относится к I категории надежности действия и обеспечена по электроснабжению по I категории (см. раздел ЭЛ).

Категория насосной станции по взрывопожароопасности – Д, строительный объем – 1013,3 м<sup>3</sup>, в том числе подземной части – 380,0 м<sup>3</sup>, полезная площадь – 100,0 м<sup>2</sup>, степень огнестойкости – II.

Отопление в насосной станции осуществляется электроконвекторами, температура внутри насосной плюс 5°C, вентиляция предусмотрена естественная.

Для учета расхода холодной воды устанавливается водомерный узел.

Для подачи воды потребителям и для пожаротушения, в насосной станции предусматривается следующее оборудование:

- насосная станция противопожарного назначения, в комплекте с насосами Xylem Lowara, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой, Q=380 м<sup>3</sup>/ч, H=65 м, 1 раб. + 1рез., ~3х400, P=2х90 кВт, плавный пуск, поставляется в полном комплекте и готова к подключению;

- жокейная насосная станция для поддержания давления, в комплекте с насосами Xylem Lowara, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Q=36 м<sup>3</sup>/ч, H=70 м, 1 раб. + 1 рез., ~3х400, P=2х15 кВт, плавный пуск, поставляется в полном комплекте и готова к подключению;

- насосная станция хоз. питьевого назначения, в комплекте с насосами Xylem Lowara, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H=30 м, 2 раб. + 1 рез., ~3х400, P=3х0,75 кВт, частотное регулирование, поставляется в полном комплекте и готова к подключению;

- насос дренажный с поплавком Q=36 м<sup>3</sup>/ч, H=5 м, ~3х400, P=1,5 кВт. 1 раб., 1 на складе. Дренажный насос предусмотрен для предотвращения возможного затопления машинного зала при аварии, резервный насос хранится на складе;

- накопительный резервуар W=5 м<sup>3</sup>, D=2 м, H=2,2 м;

- установка ультрафиолетового обеззараживания воды в комплекте с рамой и щитом управления 15 м<sup>3</sup>/ч, рабочее давление воды до 0,6 МПа не более, напряжение 220 В, мощность 0,86 кВт, предназначена для получения безопасной в эпидемическом отношении воды, применяется для обеззараживания хоз-питьевой воды;

- кран мостовой электрический однобалочный, подвесной грузоподъемность 2 т и высотой подъема 6м, пролет – 6 м; полная длина – 7,8 м; длина консолей – 0,9 м, ГОСТ 7890-93, для монтажа и демонтажа оборудования;

- ручные дисковые поворотные затворы Ду50, 100;

- задвижки чугунные фланцевые с обрешинным клином Ду200-300.

Проект насосной станции водоснабжения и пожаротушения выполнен соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

#### Резервуар противопожарного запаса воды

В проекте предусмотрены резервуары для пожарного запаса воды – 2 шт.

Резервуары относятся: по степени обеспеченности подачи воды – I категории; класс ответственности – II; степень огнестойкости не нормируется. Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, прямоугольную в плане, заглубленную в грунт частично, с обваловкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуары для пожарного запаса воды из железобетона, объемом 700 м<sup>3</sup>, имеют размеры 18х12х3,6 (h) м, каждый, полезный объем 600 м<sup>3</sup>. Днище резервуаров имеет наклонный участок в сторону прямка с уклоном 0,005.

Каждый резервуар оборудован:

- отводящим трубопроводом;

- переливном трубопроводом;

- спускным трубопроводом;

- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;



- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровней воды в резервуаре.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство диаметром 125 мм, выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх тубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части имеется водяная пробка не менее 500 мм, исключаяющая контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства – кромка воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Отводящий трубопровод диаметром 300 мм, перекрыт сверху съемной решеткой.

Спускной трубопровод диаметром 200 мм, расположен под днищем приямка, перекрытый сверху съемной решеткой. На спускном трубопроводе предусматривается колодец с задвижкой, соединенный трубопроводом Ø219х6,0 мм с мокрым колодцем и возможностью забора воды пожарной техникой.

Технологические трубопроводы: подводящие, отводящие, переливные и спускные приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Конструкции, узлы и строительные изделия резервуаров см. в разделе КЖ.

Устройство для автоматического измерения и сигнализации уровней воды в резервуаре см. в разделе АК.

### **Наружные сети водоснабжения и канализации**

Все трубопроводы в основном проложены под автодорогами, согласно п 11.21 СНиП РК 4.01-02-2009, предусмотрены из стальных труб.

В1 – хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд объекта.

В2 – противопожарный водопровод запроектирован для обеспечения противопожарных нужд объекта.

Наружные сети противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб, 326х6, 219х6, 133х4 мм, с наружной изоляцией «усиленного типа».

Начальная глубина заложения трубопроводов – 2,40 м. Трубопроводы проложены с уклоном в сторону опорожнения. На сетях предусмотрены выпуски для опорожнения трубопроводов. Опорожнение трубопровода производится через спускные краны, установленные в колодцах расположенных в самых пониженных участках сети. Откачка воды от спускного крана осуществляется переносным насосом на рельеф.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84. Антисейсмические мероприятия в колодцах по т.п.р. 901-09-11.84 альбом VI.88.

### **Хозяйственно бытовая канализация**

В соответствии с принятыми техническими решениями на площадке проектируется система бытовой канализации, система К1.

К1 – бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов объектов.

Для сетей хозяйственно бытовой канализации используются трубы чугунные с раструбным соединением Ø150 мм по ГОСТ 9583-75.

На всех выпусках канализации от задания до первого колодца запроектированы трубы канализационные из НПВХ 110х2,7 SDR41 SN4 по ГОСТ 3241-2013 для наружной канализации с раструбным соединением.

Расход стоков см. таблицу 2. «Водопотребление и водоотведение».

Согласно технических условий, бытовые сточные воды сбрасываются по наружной канализационной сети в водонепроницаемый выгреб (поз. 9 по ГП), с последующим вывозом на ближайшую станцию биологической очистки.

Для обеспечения удобства эксплуатации емкость выгреба рассчитана на прием 30,0 м<sup>3</sup> сточных вод.

Выгреб монолитный размерами 5000х3000х3000(н) выполнен из бетона. Конструкции, узлы и строительные изделия выгреба см. чертежи КЖ.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84, т.п.р. 902-09-84. Глубина заложения самотечных трубопроводов – 1,60 м.

Наружные РЕ трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм по всему поперечному сечению траншеи. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из песка или мягкого грунта, не содержащего твердых включений.

### **Внутреннее водоснабжение и канализация**

В здании склада запроектированы следующие системы трубопроводов:

- хозяйственно-питьевой;
- горячей воды;
- канализации бытовой;

Внутренняя система водопровода на хозяйственно-питьевые нужды и горячего водоснабжения в здании запроектирована из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение поступает от электронагревателя. Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения прокладываются скрыто. Подводки к сантехническим приборам осуществляются гибкими трубками в открытом исполнении. На стояках, распределительных и подводящих к сантех-приборам трубопроводах предусматривается отсекающая запорная арматура – шаровые краны.

Трубы теплоизолируются изоляцией из вспененного каучука.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов. Стояки и отводные трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб для систем внутренней канализации РР. На сети внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция внутренней системы канализации осуществляется через канализационный стояк, вытяжная часть выводится через скатную кровлю на высоту 0,5 м. Отвод сточных вод из системы внутренней бытовой канализации предусматривается в запроектированную внутривоздушную сеть бытовой канализации.

Для КПП предусматривается помещение в модульном исполнении в виде блок-бокса заводского изготовления, в комплекте с внутренними коммуникациями и санитарно-техническими приборами. Вода на хозяйственные нужды помещения обогрева обеспечивается от проектируемого хоз.питьевого водопровода.

Согласно задания на проектирование, хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов КПП сбрасываются по наружной канализационной сети в водонепроницаемый выгреб ( $V=3,4 \text{ м}^3$ ).

## 1.9 Внутреннее электроосвещение

Освещение выполняется светильниками со светодиодными источниками света. Во взрывоопасных зонах используются светильники во взрывозащищенном исполнении с светодиодными источниками света.

Проектом предусматриваются: рабочее, аварийное (220 В) и ремонтное освещение. Ремонтное освещение осуществляется питанием пониженного напряжения через ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/36 В.

Сеть освещения выполняется медными кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными в гофрированных трубах скрыто под штукатуркой стен, по потолку за подшивным потолком и в пустотах плит перекрытия, а также открыто с креплением скобами по стенам и потолку, по колоннам, на полке из швеллера или перфорированного уголка, в кабельном лотке и вдоль троса.

Управление освещением предусматривается посредством выключателей и переключателей скрытой и открытой установки у входа в обслуживаемое помещение, а также от автоматов в щитах освещения.

КПП является блочно-модульным зданием полностью заводского изготовления. Внутренние электрические сети поставляются комплектно и входят в поставку производителя.

### Наружное электроосвещение

Для выполнения наружного освещения предусмотрена установка светильников со светодиодными источниками света типа «STR Jarug-80» на проектируемых опорах типа «СГКФ-10», высотой 10м. Шкаф управления наружным освещением (ШУНО) установлен возле КТПН и укомплектован автоматическими выключателями, предназначен для управления наружным освещением по месту, автоматически и дистанционно.

От РУ-0,4кВ проектируемой подстанции КТПН до проектируемого ШУНО кабель прокладывается в траншее в полиэтиленовой трубе, марки АВВГ сечением 4х16мм<sup>2</sup>.

В вечернее рабочее время включены все светильники. В ночное не рабочее время автоматически отключается половина светильников установленных на опорах. Линия наружного освещения выполняется кабелями марки АВВГ сечением 4х10мм<sup>2</sup> и 3х2,5мм<sup>2</sup>, прокладывается в траншее в полиэтиленовой трубе.

### Молниезащита

Здания и сооружения на площадке склада по устройству молниезащиты относятся к III-ой категории и защищаются от прямых ударов молний и вторичных проявлений молний.

От прямых ударов молний здания и сооружения защищаются присоединением металлического каркаса кровли и молниеприемной сетки к контуру заземления. Защита от вторичных проявлений молний и выноса потенциалов выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления. Склад дизельного топлива V=2х20 м<sup>3</sup> и СУГ защищаются отдельно стоящими молниеотводами.

Защита от статического электричества технологического оборудования и трубопроводов выполняется путем их присоединения к внешнему контуру заземления.



### Заземление и защитное зануление

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления, который выполняется вертикальными электродами, выполненными из оцинкованной угловой стали 40×40×4 мм, длиной 2 м и заземляющей стальной полосы 40×4 мм. Соединение заземлителей выполнить при помощи сварки.

Защита от статического электричества предусмотрена заземлением оборудования.

В подстанции РУ-0,4кВ разделены нулевой N и защитный проводники РЕ, применена система заземления TN-S. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом. При значении сопротивления, после замеров, более 4 Ом смонтировать дополнительные вертикальные заземлители.

## **1.10 Хозяйственно бытовая канализация**

В соответствии с принятыми техническими решениями на площадке проектируется система бытовой канализации, система К1.

К1- бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов объектов.

Для сетей хозяйственно бытовой канализации используются трубы чугунные с раструбным соединением Ø150 мм.

На всех выпусках канализации от задания до первого колодца запроектированы трубы канализационные из НПВХ 110×2,7 SDR41 SN4 для наружной канализации с раструбным соединением.

Расход стоков см. таблицу 2. «Водопотребление и водоотведение».

Согласно технических условий, бытовые сточные воды сбрасываются по наружной канализационной сети в водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом на ближайшую станцию биологической очистки.

Для обеспечения удобства эксплуатации емкость выгреба рассчитана на прием 30,0 м<sup>3</sup> сточных вод.

Выгреб монолитный размерами 5000х3000х3000(h) выполнен из бетона. Конструкции, узлы и строительные изделия выгреба см. чертежи КЖ.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84, т.п.р. 902-09-84. Глубина заложения самотечных трубопроводов - 1,60 м.

Наружные РЕ трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм по всему поперечному сечению траншеи. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из песка или мягкого грунта, не содержащего твердых включений.

## 2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

### 2.1 Характеристика климатических условий

Район изысканий расположен в с. Достык Алакольского района, Алматинской области, Республики Казахстан.

Характеристика климата дается на основании данных метеостанции (далее МС) Ушарал, МС Жаланашколь (данные по ветру).

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 (Приложение А. Схематические карты) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температурный режим формируется под влиянием притока прямой солнечной радиации и особенностей подстилающей поверхности, которая представляет собой широкую, простирающуюся с востока на запад межгорную впадину.

Лето жаркое, длится в среднем 6 месяцев – с середины апреля до середины октября. Наиболее жарким месяцем является июль, средняя температура которого 24,3 °С. В дневные часы она достигает 31,4 °С, ночью понижается до 16,6 °С. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать 44 °С.

Зима суровая, длится около 5 месяцев, с ноября по март, с устойчивой холодной погодой, большим числом солнечных дней. Наиболее низкими температурами выделяется январь, со средними месячными значениями минус 13,2 °С. Ночью температура воздуха опускается до минус 18,8 °С. Абсолютный минимум достигает минус 44 °С.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от марта к апрелю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С – в конце марта.

Осень короткая, сухая, жаркие погоды быстро сменяются на морозные, неожиданно рано выпадает снег. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С происходит в конце октября.

Особое внимание при расчетах следует уделить ветровым показателям. Район находится в так называемых «Джунгарских воротах». Данные по ветру следует принимать по труднодоступной станции «Жаланашколь».

Влажностный режим характеризуется низкими значениями количества выпадающих осадков (299 мм за год), месячный их максимум (35 мм) приходится на зимние месяцы – ноябрь и декабрь, а минимум – на август и сентябрь (12 мм).

Максимальное суточное количество осадков отмечается в апреле – 62,5 мм. Осенью и зимой количество осадков заметно уменьшается (до 21,1 мм).

Устойчивый снежный покров, в среднем, устанавливается во второй декаде ноября, а разрушается в конце марта. Средняя высота снежного покрова составляет 23 см, максимальная – 46 см.

Глубина промерзания почвы составляет 1,89 м.

Грунтовые воды на данном участке на исследуемую глубину не вскрыты.

Абсолютные отметки поверхности 425,00 – 453,00 м.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

## 2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [36].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [36].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района реконструкции железнодорожной перевалочной нефтебазы «Достык», в соответствии с требованиями [31], приведены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	[п.2.2, 5]	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности	[п.4, 5]		1.0
Коэффициент скорости оседания загрязняющих веществ в атмосфере:	F [п.2.5, 5]		
➤ для газообразных веществ			1.0
➤ для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 %			2.0
75-90 %			2.5
при отсутствии газоочистки			3.0

1	2	3	4
Наружная температура воздуха: ➤ средняя минимальная температура самого холодного месяца ➤ средняя максимальная температура самого жаркого месяца	Согласно данным по труднодоступной станции «Жаланашколь»	°C	-16.8  +35.6
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ		%	7 3 1 39 26 1 3 20
Скорость ветра превышаемость которой составляет 5 %		м/с	21.0

### 2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» будет осуществляться в течение 10 месяцев с сентября 2023 года. В период СМР предусматривается 5 источников выбросов загрязняющих веществ (в т.ч. 1 неорганизованный и 4 организованных), содержащие в общей сложности 27 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество ЗВ, т/год	
	Всего	Без учета выбросов передвижных источников (п. 17 статьи 202 [1])
<b>Всего в период СМР:</b>	<b>6.693</b>	<b>6.227</b>
Твердые:	0.307	0.291
Газообразные:	6.386	5.936
Количество ЗВ	27	27

Описание источников выбросов на период СМР представлено ниже.

#### 2.3.1 Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» (исм. 6001, 0001-0004)

Из сводной ресурсной ведомости отобраны материалы, при использовании которых будет происходить выделение загрязняющих веществ. Список материалов представлен в таблице 2.2, список оборудования представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.2 – Материалы для проведения СМР

№ п/п	Наименование	Ед.	Кол-во
1	2	3	4
<i>Пересыпка</i>			
1	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м³	676,90352
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	273,465

Продолжение таблицы 2.2 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	22,42118
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м³	9,1010737
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	4,418074
6	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м³	1,97316
7	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м³	1,8
8	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	0,61236
9	Песок кварцевый строительный	т	0,4673628
10	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	0,035445
<i>Сварка</i>			
1	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	1277,7078
2	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	794,31275
3	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	1,2722715
4	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,2506558
5	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	132,83705
6	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	48,48925
7	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,2211
8	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м³	4,53494
9	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0901836
10	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	8,298756
11	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0681164
12	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,047902
<i>Краска</i>			
1	Краска органическая СТ РК 615-1-2011 органоразбавляемая эластичная, ударопрочная, виброустойчивая для огнезащиты стальных конструкций в сырых, не отапливаемых помещениях при Т от -60°С до +60°С и относительной влажности не более 85%, обработка при Т от -15°С до +40°С, предел огнестойкости от 45 до 120 минут, Кедр МЕТ КО	кг	1758,72
2	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	1,8271498
3	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,3496446
4	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,3842254
5	Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,1885753
6	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	105,7542
7	Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая АК 511 (505)	кг	171,2375
8	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	53,34855
9	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,1086
10	Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ	кг	200,492
11	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	543,73736
12	Эмаль перхлорвиниловая ХВ-110 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	т	0,0163994
13	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,00584
14	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	8,97965
15	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	37,6968
16	Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 цветная АК 511 (505)	кг	2
17	Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,002



Окончание таблицы 2.2 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
18	Краска силикатная ГОСТ 18958-73	кг	6,975
19	Лак бакелитовый ЛБС-1, ЛБС-2 ГОСТ 901-2017	т	0,00024
20	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0,3515
21	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,0002286
<i>Битумные работы</i>			
1	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	3181,77
2	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	1,5050463
3	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	1,2094867
4	Мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000	кг	97,26
5	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	0,440748
6	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,082647
7	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	т	0,16786
8	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для гидроизоляции строительных конструкций ГОСТ 30693-2000	кг	25,2045
9	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,0839952
10	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	36,5
11	Мастика эластичная тиксотропная полиуретановая однокомпонентная холодного отверждения для герметизации деформационных швов, температура прилипания от +5°C до +35°C ГОСТ 30693-2000	кг	2,0972
12	Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	кг	15
13	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	14,725672
14	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	кг	0,98
<i>Паяльные работы</i>			
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,023919
2	Припой оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу30-2 ГОСТ 21930-76	кг	0,013
3	Припой марки ПРМНМЦ 68-4-2	кг	0,00036
<i>Техническая вода</i>			
1	Вода техническая	м³	2482,0808
<i>Озеленение</i>			
1	Семена многолетних трав	кг	269,63849

Таблица 2.3 – Оборудование для проведения СМР

№ п/п	Наименование оборудования	ед.
1	2	3
1	Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	1
2	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	1
3	Автомобили бортовые, до 8 т	3
4	Автопогрузчики, 5 т	1
5	Бульдозеры, 132 кВт (180 л.с.)	2
6	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	13
7	Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	1
8	Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т	10
9	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 50 т	1
10	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	1
11	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	1
12	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	2
13	Краны на автомобильном ходу, 10 т	3
14	Краны на автомобильном ходу, 25 т	1
15	Краны-манипуляторы, 1,6 т	1

Окончание таблицы 2.3 – Оборудование для проведения СМР

1	2	3
16	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1
17	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	1
18	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	1
19	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1
20	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	1
21	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	1
22	Дрели электрические	1
23	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м <sup>3</sup> /мин	1
24	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), 6,3 м <sup>3</sup> /мин	1
25	Котлы битумные передвижные, 400 л	1
26	Перфоратор электрический	3
27	Сварочные аппараты автоматические универсальные для полимеров и геомембран, с комбинированным клином (горячий воздух; горячий клин)	1
28	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3
29	Установка горизонтального направленного бурения, с тяговым усилием 75 тс (D160x240)	1
30	Электростанции передвижные, до 100 кВт	1
31	Электростанции передвижные, до 4 кВт	1

При строительстве крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» предусматриваются организационно-планировочные работы, которые будут включать в себя бульдозерные работы и пересыпку строительных материалов. При пересыпке природного грунта, песка, песчано-гравийной смеси, щебня будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20 % (**источник выделения № 001 –002**).

При монтажных работах будут использоваться сварочные аппараты и электроды. При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20 % (**источник выделения № 003**).

При монтажных работах будет осуществляться сварка пластиковых и полиэтиленовых труб. При работе агрегатов будет происходить выделение оксида углерода и винила хлористого (**источник выделения № 004**).

Покраска и антикоррозийная защита будет осуществляться при помощи лакокрасочных материалов. При покрасочных работах будет происходить выделение керосина, ксилола, ацетона, бутилацетата, толуола, спирта н-бутилового, спирта этилового, сольвента, керосина, циклогексанона (**источник выделения № 005**).

При проведении гидроизоляции будут использоваться нефтяные битумы и битумная мастика. При разогреве битума и мастики будет происходить выделение углеводородов предельных C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (**источник выделения № 006**).

При монтажных работах будут использованы дрели электрические. При их работе будет происходить выделение взвешенных частиц (**источник выделения № 07**).

При строительстве предусматривается сверление стен. При сверлении будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20 % (**источник выделения № 08**).

При паяльных работах будет осуществляться выделение оксида олова, свинца и его соединений (**источник выделения № 009**).

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника с номинальной мощностью 36-60 кВт, 61-100 кВт, 101-160 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида

углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС автосамосвалов не учитываются на основании п. 24 [3] и п. 17 статьи 202 [1] (**источник выделения № 10**).

При проведении СМР будут осуществляться буровые работы. При проведении буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20 % (**источник выделения № 11**).

**Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).**

При работе компрессоров будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2,5 м. **Источники выбросов организованные (ист. 0001; 0002).**

При работе дизельных передвижных электростанций будет происходить выделение диоксида и оксида азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,15 м на высоте 2 м. **Источники выбросов организованные (ист. 0003; 0004).**

### **Период эксплуатации**

Ввод в эксплуатацию крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» предусматривается на 2024 год. В период эксплуатации предусматривается 1 неорганизованный и 2 организованных источника выбросов загрязняющих веществ, содержащие в общей сложности 10 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество ЗВ, т/год	
	Всего	Без учета выбросов передвижных источников (п. 17 статьи 202 [1])
<b>Всего в период СМР:</b>	<b>1.08955</b>	<b>0.15715</b>
Твердые:	0.0372	0.002
Газообразные:	1,05235	0.15515
Количество ЗВ	10	9

Описание источников выбросов на **период эксплуатации** представлено ниже.

На период эксплуатации перед ограждением площадки предусматривается открытая автомобильная стоянка для большегрузных автомобилей в количестве 34 машиномест. Также предусматривается стоянка для легкового автотранспорта в количестве 25 машиномест. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. В процессе работы ДВС большегрузных автомобилей и легкового автотранспорта будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, бензина и керосина. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются на основании п.24 [3]. **Источник выбросов неорганизованный (ист. 7001).**

Проектом [37] предусматривается зарядная кислотных аккумуляторных батарей. Емкость аккумуляторных батарей составляет 200 А/ч. При зарядке в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,1 м на высоте 4 м выделяются пары серной кислоты. **Источник выбросов организованный (ист. 1001).**

При эксплуатации в качестве источника резервного питания для электроприемников I и II категории по надежности электроснабжения предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 200 кВт. При работе электростанции будет происходить выделение диоксида и оксида азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, акролеина, формальдегида и углеводородов

предельных  $C_{12}$ - $C_{19}$ . Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,15 м на высоте 2 м.  
**Источник выбросов организованный (ист. 1002).**

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации приведен в приложении А.

Источники выделения загрязняющих веществ, характеристика источников загрязнения, суммарные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 2.4.

ЭРА v3.0

Таблица 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные до 686 кПа	1	0.7	Труба	0001	2.5	0.1	8.9	0.0699006	35.6	1	2		



ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000005	0.081	0.00016	2023
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.000007	0.113	0.00022	2023
				0328	Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.000001	0.016	0.00003	2023
				0330	Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.000002	0.032	0.00006	2023
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516)	0.000005	0.081	0.00016	2023
				1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002	0.003	0.000006	2023
				1325	Проп-2-ен-1-аль (				
				1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000002	0.003	0.000006	2023
				2754	Формальдегид (				
				2754	Метаналь) (609)	0.000002	0.032	0.00006	2023
					Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (				
					Углеводороды				

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры самоходные с ДВС 800 кПа	1	1	Труба	0002	2.5	0.1	8.9	0.0699006	35.6	1	2		

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000008	0.129	0.00025	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001	0.162	0.00025	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001	0.016	0.00004	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000003	0.049	0.00009	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000006	0.097	0.00019	2023
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000003	0.005	0.00001	2023
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000003	0.005	0.00001	2023
				2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.000003	0.049	0.00009	2023

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанции передвижные. до 100 кВт	1	2.5	Труба	0003	2	0.15	5.66	0.1000207	0.6	1	2		
001		Электростанции	1	1.5	Труба	0004	2	0.15	5.66	0.1000207	35.6	1	2		

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000013	0.130	0.00041	2023
				0304	Азота диоксид) (4)				
					Азот (II) оксид (	0.000017	0.170	0.00054	2023
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.000002	0.020	0.00007	2023
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.000004	0.040	0.00013	2023
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.000011	0.110	0.00035	2023
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0000006	0.006	0.00002	2023
					Акролеин,				
					Акрилальдегид) (474)				
				1325	Формальдегид (	0.0000006	0.006	0.00002	2023
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в	0.000005	0.050	0.00016	2023
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				



ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		передвижные мощностью до 4 кВт													
001	Бульдозерные работы	1	2400	Неорганизованный источник	6001	2.5					35.6	1	2	3	4

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000008	0.090	0.00025	2023
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.000001	0.113	0.00032	2023
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.000001	0.011	0.00004	2023
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.000003	0.034	0.00009	2023
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.000007	0.079	0.00022	2023
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0000003	0.003	0.00001	2023
					Акролеин,				
					Акрилальдегид) (474)				
				1325	Формальдегид (	0.0000003	0.003	0.00001	2023
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в	0.000003	0.034	0.00009	2023
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Пересыпка материалов	1	2400											
		Сварочные работы	1	3.9											
		Сварка ПЭ деталей	1	1											
		Покрасочные работы	1	270											
		Битумные работы	1	1											
		Обработка металла	1	1											
		Сверление стен	1	1											
		Паяльные работы	1	7											
		ДВС	1	2400											
		спецтехники													
		Буровые работы	1	6											

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0204		0.0336	2023
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001		0.00463	2023
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00028		0.000007	2023
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0005		0.0000122	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0092		0.07239	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015		0.012	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001		0.016	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0009		0.0078	2023

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

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



ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0548		0.31711	2023
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001		0.0006116	2023
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.00045		0.0004401	2023
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.022		1.943	2023

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

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

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0621	Метилбензол (349)	0.019		0.19872	2023
				0827	Хлорэтилен (	0.001		0.000005	2023
					Винилхлорид,				
				1042	Этиленхлорид) (646)				
					Бутан-1-ол (Бутиловый	0.0014		0.023	2023
				1048	спирт) (102)				
					2-Метилпропан-1-ол (	0.0001		0.000013	2023
					Изобутиловый спирт) (				
				1061	383)				
					Этанол (Этиловый	0.0007		0.00054	2023
				1210	спирт) (667)				
					Бутилацетат (Уксусной	0.003		0.04545	2023
					кислоты бутиловый				
				1401	эфир) (110)				
					Пропан-2-он (Ацетон)	0.014		1.187	2023
					(470)				
				2732	Керосин (654*)	0.209		1.868	2023
				2750	Сольвент нафта (1149*	0.004		0.0098	2023
					)				
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.011		0.6927	2023
				2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в	0.04		0.004	2023
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в				
					пересчете на C);				

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

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

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период СМР)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Растворитель РПК-265П) (10)				
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002		0.000001	2023
				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)	0.02241		0.252332	2023

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Аккумуляторная	1	1000	Труба	1001	4	0.1	6.7	0.0526218	35.6	1	2		
001		ДЭС	1	55	Труба	1002	2	0.15	5.99	0.1058523	35.6	1	2		
001		ДВС спецтехники	1	2920	Неорганизованный источник	7001	2.5				35.6	1	2	3	4



ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0322	Серная кислота (517)	0.00003	0.644	0.00001	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0003	3.204	0.0095	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0004	4.272	0.013	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.00005	0.534	0.002	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.00009	0.961	0.003	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.0002	2.136	0.006	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001	0.107	0.00032	2024
					Акролеин,				
					Акрилальдегид) (474)				
				1325	Формальдегид (	0.00001	0.107	0.00032	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в	0.0001	1.068	0.003	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.004		0.148	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0007		0.0245	2024
					Азота оксид) (6)				

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период эксплуатации)

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

ЭРА v3.0

Окончание таблицы 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005		0.0352	2024
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0005		0.016	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03		0.7087	2024
				2732	Керосин (654*)	0.006		0.12	2024

## 2.4 Обоснование категории объекта

Согласно п. 1 статьи 12 [1] объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иным критериям осуществляется на основании приложения 2 [1].

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 [1] или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно пп. 5 п. 2 главы 1 [4] объект **III категории** – объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу [1], или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс).

Согласно раздела 3 приложения 2 [1] Рассматриваемые работы по строительству крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» относятся к объектам **III категории**, как объекты по накоплению 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Критерии воздействия для определения категорий объектов представлены в главе 2 инструкции [4]:

№ п/п	Наименование параметра	Объемы эмиссий, т/год		
		Ожидаемые эмиссии при реализации проекта [37]	Минимальные критерии главы 2 [4]	
			III категория	IV категория
1	Выбросы от стационарных источников, т	6,693 (период СМР); 1.08955 (период эксплуатации)	10-500	До 10
2	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами, т	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
3	Накопление на площадке неопасных отходов, т	24,7506 (период СМР); 20,48946 (период эксплуатации)	10-1,0 млн.	До 10
4	Накопление на площадке опасных отходов, т	0,0334 (на период СМР); - (период эксплуатации)	Свыше 1	До 1

Сравнение предельных критериев отнесения объектов к категориям согласно главе 2 [4] и ожидаемых при реализации проекта [37] эмиссий показывает, что работы по строительству и эксплуатации рассматриваемого объекта относятся к объектам **III категории**, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

## 2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на **5 классов** (п. 6 [16]):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 2.4 главы 1 [16]).

Санитарный разрыв (далее – СР) – расстояние от объекта, которое имеет режим СЗЗ и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (п. 13 главы 1 [16]).

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с приложением 1 к санитарным правилам [16].

### *Период СМР*

Согласно приложению 1 [16] общестроительные работы не классифицируются. Минимальный размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае (в том числе при выборе земельного участка), с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – фоновая концентрация)), уровней физического воздействия и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности), а также изучения аналогов отрицательных и положительных эффектов воздействия на среду обитания и здоровье человека (п. 7 [16]).

В связи с кратковременностью поведения работ организация СЗЗ не требуется.

Максимальная концентрация по свинцу и его неорганическим соединениям на границе жилой зоны составит 0,0026 долей ПДКм.р.

### **Период эксплуатации**

В рамках проекта [37] на период эксплуатации перед ограждением площадки предусматривается открытая автомобильная стоянка для большегрузных автомобилей в количестве 34 машиномест. Также предусматривается стоянка для легкового автотранспорта в количестве 25 машиномест.

Согласно п.п. 7 п.48 раздела 11 [16] стоянки (парки) грузового междугородного автотранспорта относятся к **IV классу опасности** с размером СЗЗ 100 м.

Ближайшая жилая зона (с. Достык) расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 5,6 км от рассматриваемого объекта.

Предварительный анализ показал отсутствие необходимости проведения расчета рассеивания в период эксплуатации от источников выбросов в связи с малой концентрацией п. 5.58 [5].

## **2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха**

При строительстве рассматриваемого объекта предусматривается 5 источников выбросов загрязняющих веществ (в т.ч. 1 неорганизованный и 4 организованных), содержащие в общей сложности 27 наименований загрязняющих веществ. Всего на период эксплуатации предусматривается 1 неорганизованный и 2 организованных источника, содержащие в общей сложности 10 наименований загрязняющих веществ.

В результате строительно-монтажных работ и эксплуатации в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества с гигиеническими показателями [17]:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимально-разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
<b>Период СМР</b>						
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3
0621	Метилбензол (349)		0.6			3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0.1		3
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)			0.1		4
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4
2732	Керосин (654*)				1.2	
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2	
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12-C19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3
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
<b>Период эксплуатации</b>						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2



0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (586)		5	3		4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2732	Керосин (654*)				1.2	
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4

Согласно требованию п. 5.58 [5], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых загрязняющих веществ, для которых:

$$M/ПДК > \Phi,$$

$$\Phi=0,01H \text{ при } H>10м,$$

$$\Phi=0,1 \text{ при } H<10м$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту, г/с;  
 ПДК(мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;  
 Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 2.9.

Таблицы выпущены с использованием программного комплекса «Эра 3.0».

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик (приложение А).

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат Х и Y. Параметры расчетных прямоугольников:

Период	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		Х	Y	
СМР	42000 × 26000	31307	19523	2000

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК<sub>м.р.</sub>).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчетного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении Б. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объема газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определенном расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В соответствии с п. 5 статьи 28 [1], при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

В связи с отсутствием в с. Достык регулярных наблюдений по фоновым концентрациям (справка филиала РГП «Казгидромет» по области Жетысу от 04.08.2023 года представлена в приложении В.3), расчет рассеивания был произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 года. Данные из РД 52.04.186-89 представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м<sup>3</sup>) для городов с разной численностью населения

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	0	0	0	0

Население с. Достык составляет менее 10 тыс. человек, в связи с чем расчет рассеивания был выполнен без учета фоновых концентраций.

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны в период СМР и на границе СЗЗ в период эксплуатации превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены (таблица 2.6).

ЭРА v3.0

Таблица 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне- суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Период СМР</b>								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,0204	2,5	0,051	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,001	2,5	0,100	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,00028	2,5	0,0014	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,001544	2,49	0,0039	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,001005	2,5	0,0067	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,054829	2,5	0,011	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,022	2,5	0,110	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,019	2,5	0,0317	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,001	2,5	0,010	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,0014	2,5	0,014	-
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,1			0,0001	2,5	0,001	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,0007	2,5	0,0001	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,003	2,5	0,030	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0000014	2,18	0,000046667	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0000014	2,18	0,000028	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,014	2,5	0,040	-
2732	Керосин (654*)			1,2	0,209	2,5	0,1742	Расчет
2750	Сольвент нефта (1149*)			0,2	0,004	2,5	0,020	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,011	2,5	0,011	-

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,040013	2,5	0,040	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0002	2,5	0,0004	-
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		0,02241	2,5	0,0747	-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,0005	2,5	0,500	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,009234	2,5	0,0462	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,000912	2,5	0,0018	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0001	2,5	0,005	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,00045	2,5	0,0023	-
<b>Период эксплуатации</b>								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0011	2,32	0,0028	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,00055	2,45	0,0037	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0302	2,5	0,006	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00001	2	0,0003	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00001	2	0,0002	-
2732	Керосин (654*)			1,2	0,006	2,5	0,005	-
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0001	2	0,0001	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0043	2,47	0,0215	-
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,00003	4	0,0001	-

ЭРА v3.0

Окончание таблицы 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,00059	2,42	0,0012	-

**Примечания:**

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть  $>0.01$  при  $H > 10$  и  $>0.1$  при  $H < 10$ , где  $H$  - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v3.0

Таблица 2.7 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0026122/0,0000026		34733/-21429		6001	100		Паяльные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0011578/0,0002316		34733/-21429		6001	100		Покрасочные работы
2732	Керосин (654*)	0,0018332/0,0021998		34733/-21429		6001	100		Покрасочные работы; ДВС спецтехники
Примечание: расчет рассеивания на границе СЗЗ в период СМР не проводился, в связи с отсутствием необходимости ее организации									



## 2.7 Расчет категории опасности объекта

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^A$$

где М – масса выброса i-го вещества, т/год;  
ПДК – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;  
n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом;  
A<sub>i</sub> – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и результаты расчета КОП представлены в таблице 2.8.

ЭРА v3.0

Таблица 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Период СМР (с учетом ДВС спецтехники)</i>									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0204	0,0336	0,84
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001	0,00463	4,63
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00028	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0005	0,0000122	0,04066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,009234	0,07346	1,8365
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,001544	0,01333	0,22216667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,001005	0,01618	0,3236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000912	0,00817	0,1634
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,054829	0,31803	0,10601
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001	0,0006116	0,12232
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	0,00045	0,0004401	0,01467
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,022	1,943	9,715
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,019	0,19872	0,3312
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,001	0,000005	0,0005

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0014	0,023	0,23
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,0001	0,000013	0,00013
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0007	0,00054	0,000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,003	0,04545	0,4545
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0000014	0,000046	0,0046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0000014	0,000046	0,0046
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,014	1,187	3,39142857
2732	Керосин (654*)				1,2		0,209	1,868	1,55666667
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,004	0,0098	0,049
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,011	0,6927	0,6927
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,040013	0,0044	0,0044
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0002	0,000001	0,00000667
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	0,02241	0,252332	2,52332
<b>В С Е Г О :</b>							<b>0,4380798</b>	<b>6,6935239</b>	<b>27,2578433</b>
<b>Период СМР (без учета ДВС спецтехники)</b>									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0204	0,0336	0,84
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001	0,00463	4,63
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00028	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0005	0,0000122	0,04066667

Продолжение таблицы 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,000234	0,00146	0,0365
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000044	0,00133	0,02216667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000005	0,00018	0,0036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000012	0,00037	0,0074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,004829	0,00273	0,00091
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001	0,0006116	0,12232
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	0,00045	0,0004401	0,01467
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,022	1,943	9,715
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,019	0,19872	0,3312
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,001	0,000005	0,0005
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0014	0,023	0,23
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,0001	0,000013	0,00013
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0007	0,00054	0,000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,003	0,04545	0,4545
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0000014	0,000046	0,0046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0000014	0,000046	0,0046
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,014	1,187	3,39142857
2732	Керосин (654*)				1,2		0,2	1,825	1,52083333
2750	Сольвент нефтяной (1149*)				0,2		0,004	0,0098	0,049
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,011	0,6927	0,6927
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,040013	0,0044	0,0044
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0002	0,000001	0,00000667

Продолжение таблицы 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение  
с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,02241	0,252332	2,52332
	<b>В С Е Г О:</b>						<b>0,3666798</b>	<b>6,2274239</b>	<b>24,6409099</b>
<i>Период эксплуатации (с учетом ДВС спецтехники)</i>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0043	0,1575	3,9375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0011	0,0375	0,625
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00003	0,00001	0,0001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00055	0,0372	0,744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00059	0,019	0,38
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0302	0,7147	0,23823333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00001	0,00032	0,032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00001	0,00032	0,032
2732	Керосин (654*)				1,2		0,006	0,12	0,1
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0001	0,003	0,003
	<b>В С Е Г О:</b>						<b>0,04289</b>	<b>1,08955</b>	<b>6,09183333</b>
<i>Период эксплуатации (без учета ДВС спецтехники)</i>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0003	0,0095	0,2375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0004	0,013	0,21666667
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00003	0,00001	0,0001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00005	0,002	0,04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00009	0,003	0,06
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0002	0,006	0,002
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00001	0,00032	0,032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00001	0,00032	0,032

Окончание таблицы 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение  
 с. Достык, Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0001	0,003	0,003
	<b>В С Е Г О:</b>						<b>0,00119</b>	<b>0,03715</b>	<b>0,62326667</b>

**Примечания:**

1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



## 2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период *строительных работ* проектом предусматривается:

- применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства строительных работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием.
- заправка ГСМ автотранспорта на ближайших специализированных автозаправочных;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам;
- герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- ограждение площадки строительства на высоту не менее 3-х метров, снижающие распространение пылевых выделений;
- внутриплощадочная транспортировка пылящих материалов по закрытым конвейерам и пневмотранспортерам;
- тщательная регламентация работ, исключающая одновременную пересыпку пылящих материалов.

## 2.9 Нормативы допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи 39 [1]).

К нормативам эмиссий относятся:

1. нормативы допустимых выбросов;
2. нормативы допустимых сбросов.

Согласно п. 7 Главы 1 [3] нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 [3] максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на

различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 [1]).

Согласно п. 11 статьи 39 [1] нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Строительство и эксплуатация рассматриваемого объекта относится к **III категории**, в связи с чем выбросы в период СМР и эксплуатации не нормируются.

Деятельность по эксплуатации объектов **III категории** может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 [1]. Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в местный исполнительный орган перед началом намечаемой деятельности (п. 4 статьи 110 [1]).

Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ на период СМР и эксплуатации представлено в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР и эксплуатации

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
<i>На период СМР (2023-2024 г.г.)</i>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000005	0,00016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000007	0,00022
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000001	0,00003
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000002	0,00006
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000005	0,00016
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0000002	0,000006
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000002	0,000006
	(2754) Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub> (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000002	0,00006
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000008	0,00025
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00001	0,00025
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000001	0,00004
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000003	0,00009
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000006	0,00019
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0000003	0,00001
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000003	0,00001
	(2754) Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub> (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000003	0,00009
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000013	0,00041
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000017	0,00054
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000002	0,00007
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004	0,00013
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000011	0,00035
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0000006	0,00002

Продолжение таблицы 2.9 – Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР и эксплуатации

1	2	3	4
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000006	0,00002
	(2754) Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000005	0,00016
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000008	0,00025
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00001	0,00032
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000001	0,00004
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000003	0,00009
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000007	0,00022
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0000003	0,00001
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000003	0,00001
	(2754) Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000003	0,00009
	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0204	0,0336
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001	0,00463
6001	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00028	0,000007
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0005	0,0000122
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002	0,00039
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0048	0,00181
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001	0,0006116
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00045	0,0004401
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,022	1,943
	(0621) Метилбензол (349)	0,019	0,19872
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,001	0,000005
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0014	0,023
	(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0001	0,000013
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0007	0,00054
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003	0,04545
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,014	1,187
	(2732) Керосин (654*)	0,2	1,825
	(2750) Сольвент нефтя (1149*)	0,004	0,0098
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,011	0,6927
	(2754) Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04	0,004
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,000001
	(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)	0,02241	0,252332
<b>Всего:</b>		<b>0,3666798</b>	<b>6,2274239</b>
<b>На период эксплуатации (2024-2033г.г.)</b>			
1001	(0322) Серная кислота (517)	0,00003	0,00001
1002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003	0,0095
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004	0,013
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00005	0,002

Окончание таблицы 2.9 – Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР и эксплуатации

1	2	3	4
1002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0002	0,006
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00001	0,00032
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00001	0,00032
	(2754) Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0001	0,003
<b>Всего:</b>		<b>0,00119</b>	<b>0,03715</b>

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

В соответствии со статьей 65 [4], собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 [4]; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых, так как:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенных местах и своевременно вывозиться в места утилизации и захоронения;
- на период строительства водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения. Водоотведение на период эксплуатации – в водонепроницаемый выгреб;
- по результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны в период СМР и на границе СЗЗ в период эксплуатации превышения ПДК<sub>м.р.</sub> по всем ингредиентам не выявлены (таблица 2.6.).

## 2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических

мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия (пп. 2 п. 2 Главы 1 [6]).

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 статьи 182 [1]):

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 187 [1]).

Согласно п. 1 статьи 182 [1] производственный экологический контроль обязаны осуществлять только операторы объектов I и II категорий. Проектируемый объект относится к **III категории**, в связи с чем проведение ПЭК не требуется.

## 2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (п. 1 статьи 210 [1]).

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения [30].

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, т.к. в с. Достык НМУ не объявляются. Мониторинг качества атмосферного воздуха не производится в связи с отсутствием стационарных постов мониторинга РГП «Казгидромет». Справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Жетысуйской области от 04.08.2023 года представлено в приложении В.3.



### 3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

#### 3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

Рабочий персонал в период строительства составит 32 человека. Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусматривается за счет привозной воды от существующего водозаборного сооружения (подземные источники), где имеется необходимое оборудование для очистки воды на хоз.питьевые нужды. На территории строительной площадки предусматривается установка двух теплоизолированных резервуаров для чистой воды объемом  $10 \text{ м}^3$  каждый. Водоотведение на период СМР предусмотрено биотуалет заводского изготовления. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения.

Для противопожарных целей на стройплощадках устанавливаются емкости объемом не менее  $54 \text{ м}^3$ , с радиусом обслуживания не более 100 м. В качестве пожарных емкостей запас воды необходимо хранить в открытых резервуарах, дно и откосы которых изолируются асфальтовым слоем толщиной от 8 до 10 см, на подушке толщиной 300 – 350 мм из жирной глины по утрамбованному грунту. Объем резервуаров составляет  $50 \text{ м}^3$ .

Для обеспечения водой проектируемого объекта на период эксплуатации проектом [37] предусматриваются следующие сети и сооружения водоснабжения:

- хоз.питьевой водопровод холодного водоснабжения В1;
- противопожарный водопровод В2;
- насосные станции водозаборных скважин №1 и №2 (подземные);
- резервуары противопожарного запаса воды,  $V=700 \text{ м}^3$  – 2 шт.;
- насосная станция водоснабжения и пожаротушения;
- колодцы водопроводные для установки в них пожарных гидрантов и запорной арматуры.

Источником проектируемого водоснабжения данного объекта для противопожарных и хоз.питьевых нужд являются существующие скважины №1 и №2. Дебит скважины №1 – 10 л/с, №2 – 9 л/с.

В каждой скважине в качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос  $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=60 \text{ м}$ .

Производительность скважинных насосов подобрана для обеспечения расходов на хозяйственно-питьевые нужды и восстановление пожарного запаса воды –  $Q=25,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

На период эксплуатации предусматривается устройство системы бытовой канализации, система К1.

К1 – бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов объектов.

Согласно технических условий, бытовые сточные воды сбрасываются по наружной канализационной сети в водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом на ближайшую станцию биологической очистки.

Максимальный расход воды (питьевого качества) для потребителя при эксплуатации на станции, в том числе на душевые, составит:  $Q = 4,73 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Результаты расчетов потребности в воде хозяйственно-питьевого назначения на период строительства приведены в таблице 3.1.



Расход технической воды на приготовление строительного раствора (безвозвратное водопотребление), согласно сметным данным составит – 2482,08 м<sup>3</sup>. Доставка будет осуществляться спецтехникой по договору.

Расчет водопотребления и водоотведения по зданиям и сооружениям на период эксплуатации представлен в таблице 3.2.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.1 – Результаты расчетов потребности в воде хозяйственно-питьевого назначения на период строительства

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление			
					Всего		Привозная скважинная вода с производственной зоны	
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды</b>								
1	Машинисты, ИТР, служащие, МОП	15 чел.	290	16 л/сут	0,2	69,6	0,2	69,6
	Рабочие	15 чел.	290	25 л/сут	0,4	124,5	0,4	124,5
2	Душевая (10 сеток)	10 сеток	290	500 л/сут	5	1450,0	5	1450
3	Пункт питания	на 32 чел.	290	12 л/сут	0,4	111,9	0,4	111,9
4	Медицинский пункт	умывальник	290	60 л/сут	0,1	17,4	0,1	17,4
5	На пылеподавление (площадь покрытия)	19 862 м²	62	0,5 л/м²	9,9	615,7	9,9	616
6	Мойка колес грузового транспорта	8 единиц	62	500 л/маш.	4	248,0	4	248
	<b>Итого:</b>				<b>20,0</b>	<b>2637,1</b>	<b>20,0</b>	<b>2637,1</b>

Таблица 3.2 – Расчет водопотребления и водоотведения по зданиям и сооружениям на период эксплуатации

№	Наименование потребителей	Ед. изм.	Измеритель	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление			Водоотведение		
					л/с	м³/ч	м³/сут.	л/с	м³/ч	м³/сут.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Склад	1 работающий	всего 25 чел					1,89	0,44	0,4
	АУР, ИТР, служащие									
	холодной			16	0,29	0,44	0,4			
	Душевая сетка	1 душ. сетка в смену	всего 7 сеток					1,4	3,5	3,5
	холодной			500	1,4	3,5	3,5			
	Производственные рабочие									
	холодной	1 чел. в смену	всего 32 чел.					1,97	0,49	0,8
				25	0,37	0,49	0,8			

Окончание таблицы 3.2 – Расчет водопотребления и водоотведения по зданиям и сооружениям на период эксплуатации

№	Наименование потребителей	Ед. изм.	Измеритель	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление			Водоотведение		
					л/с	м³/ч	м³/сут.	л/с	м³/ч	м³/сут.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Контрольно-пропускной пункт	1 работа-ющий	всего 2 чел.					1,8	0,03	0,03
	холодной			16	0,2	0,03	0,03			
Итого из системы х/пводонабжения							4,73			4,73

### 3.2 Показатели качества поверхностных вод

Мониторинг качества поверхностных вод на ближайшей к объекту р. Шыпдалы РГП «Казгидромет» не осуществляется. В связи с отсутствием крупных водопользователей в с.Достык, а также отсутствия фактов массовой гибели водной фауны, можно предположить, что качество воды находится на оптимальном уровне.

Начиная с 2019 года, на основании введенной приказом [45] оценка качества поверхностных вод проводится по пяти классам (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Характеристики классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют «очень хорошему» классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения
4	Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации
5	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

### 3.3 Водоохранная зона и полоса

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод (п. 28 статьи 1 [7]).

Водоохранная полоса – территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности (п. 29 статьи 1 [7]).

Согласно п. 1 статьи 116 [7] для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливается специальный режим хозяйственного использования на территории водоохраной зоны и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранной полосы.

Согласно п.п. 2 п. 1 ст. 125 [7] в пределах водоохранной полосы запрещается строительство и эксплуатация зданий и сооружений за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранных зон проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях.

Согласно данным Алакольского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по области Жетысу ([приложение В.4](#)) расстояние до ближайшего водного объекта составляет не менее 6 км. Расстояние от рассматриваемого участка до ближайшего водного объекта (р. Шыпдалы) составляет 6,16 км, до оз. Жаланашколь 29 км. Следовательно рассматриваемый объект расположен за пределами рекомендованных [25] водоохранных зон и полос водных объектов. В связи с этим разработка водоохранных мероприятий не требуется.

Согласование проекта с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» **не требуется**.

Согласно уведомлению ГУ «Управление предпринимательства и индивидуально-инновационного развития области Жетысу» № KZ73VNW00006541 от 05.07.2023 года на участке строительства отсутствуют полезные ископаемые, включая подземные воды ([приложение В.5](#)).

## 4 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

### 4.1 Инженерно-геологические условия

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям основными группами грунтов являются щебенисто-дресвяный грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-1). Характеристики грунтов указаны в таблице 4.1.

**ИГЭ-1** Щебенисто-дресвяный грунт с супесчаным заполнителем, с прослойками гравийного грунта с супесчаным заполнителем. Щебенистый грунт средний и крупный, сухой, плотного сложения. Щебень не обкатанный, не отсортированный.

Таблица 4.1 – Характеристики грунтов

№ п.п.	Наименование характеристики	Обозначение	Ед. изм.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	$P_n$	г/см <sup>3</sup>	янв.85
2	Плотность скелета грунта	$P_d$	г/см <sup>3</sup>	янв.84
3	Плотность частиц грунта	$P_s$	г/см <sup>3</sup>	фев.69
4	Влажность естественная	$W$	%	01.мар
5	Влажность на границе текучести	$W_L$	%	янв.65
6	Влажность на границе раскатывания	$W_p$	%	янв.43
7	Число пластичности	$J_p$	--	04.май
8	Коэффициент пористости	$\varepsilon$	--	0.462
9	Степень влажности	$S_r$	--	0.051
10	Коэффициент фильтрации	$K_f$	м/сут	20.0

#### Расчетные значения механических характеристик.

- угол внутреннего трения ( $\varphi$ ): – 36°;
- удельное сцепление ( $C$ ): – 27,0 кПа;
- модуль деформации ( $E$ ) в естественном состоянии: – 68,0 МПа;
- $R$  расчетное сопротивление ( $R_0$ ): – 400,0 кПа;

Грунтовые воды на описываемом участке на глубину заложения фундамента сооружения не вскрыты

Грунты исследуемой территории сульфатно-хлоридное засоление. Содержание легкорастворимых солей, улавливаемых водной вытяжкой, изменяется от 0,046 до 0,90%. По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции, грунты характеризуются следующим образом:

- для  $W_4$  по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе слабоагрессивных, для остальных видов бетонов неагрессивные.
- по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах неагрессивные.
- по содержанию хлоридов  $W_{4-6}$  неагрессивных, для  $W_8$  неагрессивных, а для  $W_{10-14}$  неагрессивные.

## 4.2 Охрана недр

Недра представляют собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве рассматриваемого объекта и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» [10].

Общими геэкологическими требованиями недропользования при проведении строительства можно рекомендовать:

- предотвращение ветровой эрозии почв;
- максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
- предотвращение возникновения пожаров и других катастрофических процессов при проведении строительных работ.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов. Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод, глубину промерзания и др.) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- уплотнение обратной засыпки;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

Согласно уведомлению ГУ «Управление предпринимательства и индивидуально-инновационного развития области Жетісу» № KZ73VNW00006541 от 05.07.2023 года на участке строительства отсутствуют полезные ископаемые, включая подземные воды (приложение В.5).

## 4.2 Охрана почвенно-растительного покрова

При СМР мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

Все выявляемые в результате визуального контроля возможные загрязнения будут локализованы и ликвидированы (например, сбор нефтезагрязненного грунта в результате незначительных проливов ГСМ при работе техники на прилегающей территории), либо будут



устранены в результате проведения мероприятий по технической рекультивации прилегающих территорий после окончания строительства (сбор мусора).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеперечисленных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах хозяйственных стоков, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объекты строительства находится в существующей городской зоне, на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Экологический кодекс [1] предусматривает природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

При минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая для рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы согласно [20] представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы

№ п/п	Показатели (концентрации в мг/дм <sup>3</sup> )	Параметры		Относительно удовлетворительная ситуация
		экологическое бедствие	чрезвычайная экологическая ситуация	
1	2	3	4	5
1	радиоактивное загрязнение, Ки/км <sup>2</sup> :			
	цезий-137	свыше 40	40-15	до 15
	стронций-90	свыше 3	3-1	до 1
	плутоний (сумма изотопов)	свыше 0,1	0,1-0,05	до 0,05
2	превышение ПДК химических веществ:			
	1-ый класс опасности (включая бенз(а)пирен, диоксины)	более 3	3-2	до 2
	2-ой класс опасности	более 10	10-5	до 5
	3-ий класс опасности (включая нефть и нефтепродукты)	более 25	25-10	до 10

На рассматриваемом участке отсутствуют накопители опасных отходов, оказывающих негативное влияние на состояние почвы.

### 4.3 Проектные решения

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются: установление оснований, условий и пределов возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей; регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды, адаптации к изменению климата; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений (статья 5 [8]).

Проектом [37] снятие ПСП и ППС не предусматривается, в связи с его отсутствием. Для озеленения плодородный грунт будет приобретаться у спецорганизаций по договору.

## 5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 [1] в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

2. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

3. Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления (пп. 2 п. 1 статьи 365 [1]).

Отходы производства – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (пп. 28. п. 2 Главы 1 [23]).

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов (пп. 11. п. 2 Главы 1 [23]).

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления (пп. 14. п. 2 Главы 1 [23]).

Временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (пп. 16. п. 2 Главы 1 [23]).

### 5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Рабочий персонал в период строительства составит 32 человека, в период эксплуатации 31 человек.

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ ) определяется по формуле [29]:

$$m_1 = 0,3 \times Ч_{сн} \times 0,25, \text{ м/год}$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м<sup>3</sup>/год на 1 человека;  
 Ч<sub>сп</sub> – списочная численность работающих, 32 человека в период строительства;  
 ρ – средняя плотность отходов, ρ = 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

**- период строительства**

$$m_1 = 0,83^* \times 0,3 \times 32 \times 0,25 = 2,0 \text{ т/год}$$

*Примечание: 0,83\* – понижающий коэффициент, так как строительство будет осуществляться только 10 месяцев (10/12 = 0,83), удельная норма образования бытовых отходов приведена на год.*  
*- период эксплуатации*

**-ТБО в период эксплуатации (персонал)**

$$m_2 = 0,3 \times 31 \times 0,25 = 2,325 \text{ т/год}$$

Нормативное количество смета (С) с площади убираемых территорий (S = 3 632.6 м<sup>2</sup>) составляет 0,005 т/м<sup>2</sup> в год [29]:

$$C = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

Тогда количество смета составит:

$$C = 3\,632,6 \times 0,005 = 18,16 \text{ т/год}$$

Общий объем образования твердо-бытовых отходов определяется [29]:

$$M_{\text{ТБО}} = m_1 + C, \text{ т/год}$$

Общий объем образования твердо-бытовых отходов в период эксплуатации составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 2,325 + 18,16 = 20,49 \text{ т/год}$$

## 5.2 Производственные отходы в период СМР

**- при строительстве**

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

**Строительные отходы** (код 17 01 07 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 18,34 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет строительных отходов:

№ п/п	Наименование	Количество материала согласно смете, м <sup>3</sup>	Плотность материала, т/м <sup>3</sup> [42]	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	2	3	4	5	6

1	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	87,70432	2,5	2	4,39
2	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	76,29034	2,5	2	3,81
3	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	75,2724912	2,5	2	3,76
4	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	46,979745	2,5	2	2,35
5	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	37,6971	2,5	2	1,88
6	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	20,9952	2,5	2	1,05
7	Бетон тяжелый класса В30, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	10,556	2,5	2	0,53
8	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	7,0244874	2,5	2	0,35
9	Бетон тяжелый класса В7,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W8	2,244	2,5	2	0,11
10	Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	0,84456	2,5	2	0,04
11	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	0,82	2,5	2	0,04
12	Бетон тяжелый класса В7,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	0,408	2,5	2	0,02
13	Бетон гидротехнический класса В12,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	0,1638	2,5	2	0,01
<b>Итого</b>					<b>18,34</b>

**Огарки сварочных электродов** (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,041 т ( $2,731 \text{ т} \times 0,015$ ) будут храниться в закрытом контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

**Тара металлическая из-под краски** (код 17 04 09\* [24]) в 0,1 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [29]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ м/год}$$

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, масса тары составляет 0,3 кг;

$n$  – число видов тары, 12 шт.;

$M_k$  – масса краски, 3,056 т/год;

$\alpha$  – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 12 + 3,056 \times 0,03 = 0,1 \text{ м/год}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

**Тара пластмассовая из-под краски** (код 17 02 04\* [24]) будет образована при проведении покрасочных и монтажных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [29]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ м/год}$$

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, масса тары составляет 0,0003 кг;

$n$  – число видов тары,  $n=3$ ;

$M_k$  – масса краски, 0,236 т/год;

$\alpha$  – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 3 + 0,236 \times 0,03 = 0,003 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

**Тара пластмассовая из-под водоземлюльсионных красок** (код 07 02 13 [24]) будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [29]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, масса тары составляет 0,0015 т;

$n$  – число видов тары,  $n=2$ ;

$M_k$  – масса краски, 0,309 т/год;

$\alpha$  – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0015 \times 3 + 0,309 \times 0,02 = 0,0092 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару временно хранят в контейнерах, по окончании работ передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

**Обрезки ПЭ труб** (код 07 02 13 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,7 т будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала согласно смете, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	ПЭ трубы	10715,562	2,5	2,5	0,7

**Обрезки стальных труб** (код 17 04 05 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,09 т будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Стальные трубы	1714,186	5	1	0,09

**Отходы кабельной продукции** (код 17 04 11 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,5358 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет отходов кабеля:

№ п/п	Наименование материала	Марка	Количество материала согласно смете, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Кабель сетевой 500м	F/UTP Cat6 LSZH 4p	2982	3,1	1	0,092
2	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ 5х4 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	846,6	3,1	1	0,026
3	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ 5х2,5 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	1050,6	3,1	1	0,03257
4	Кабель силовой с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, напряжение 10кВ 3х70(ок)-10	АСБл	224,4	3,1	1	0,007
5	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ 3х2,5 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	1688,1	3,1	1	0,0523
6	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ 4х185 (ок)-1	АВБбШв	112,2	3,1	1	0,0035
7	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ 3х1,5 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	2509,2	3,1	1	0,078
8	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ 5х10 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	204	3,1	1	0,006
9	Кабель оптический одномодульный с броней из гофрированной стальной ленты	КС-ОКЛЮ 16-G.652.D-2205	2541	3,1	1	0,07877
10	Кабели для монтажа систем сигнализации, 2х2х0,80	КСВВнг(А)-LS	1856	3,1	1	0,05754
11	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ 4х120 (ок)-1	АВБбШв	112,2	3,1	1	0,003
12	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ 5х25 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	61,2	3,1	1	0,0019
13	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ 5х50 (мк)-1	ВВГнг(А)-LS	30,6	3,1	1	0,001
14	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ 4х10 (ок)-1	АВВГ	1024,08	3,1	1	0,032
15	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ 4х10 (ок)-1	АВБбШв	397,8	3,1	1	0,01233
16	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ 4х1,5 (ок)-1	ВВГнг(А)-LS	367,2	3,1	1	0,011
17	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ 2х1,5 (ок)-0,66	ВВГнг(А)-FRLS	426	3,1	1	0,013
18	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 4х1,5	КВВГнг-LS	130	3,1	1	0,00403
19	Кабель силовой число жил 3, напряжение 1 кВ 3х2,5 (ок)-1	АВВГ	431,46	3,1	1	0,01338
20	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ 3х1,5 (ок)-0,66	ВВГнг	162	3,1	1	0,005
21	Кабель силовой гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой	КГ	20,4	3,1	1	0,00063



	оболочке, с числом жил 5, напряжение 0,66 кВ 5x2,5-0,66					
22	Кабели для монтажа систем сигнализации, 1x2x0,75	КПЧнг(A)-FRLS	91,8	3,1	1	0,0028
23	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ 3x1,5 (ок)-0,66	ВВГнг(A)-LS	28	3,1	1	0,0009
24	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ 4x16 (ок)-1	АВБбШв	10,2	3,1	1	0,0003
25	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ 4x16 (ок)-1	АВВГ	10,2	3,1	1	0,0003
26	Кабель для структурированных кабельных систем indoor 4x2x24 AWG cat5e (0,51)	F/UTP	15	3,1	1	0,0005
<b>Итого, м:</b>						<b>0,5358</b>

**- при эксплуатации**

**Отработанные светодиодные лампы** (код 20 01 36 [24]), в количестве 0,00146 т, образованные в ходе эксплуатации светодиодных ламп, будут передаваться в специализированные организации на утилизацию по договору.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

где  $n$  – количество работающих ламп данного типа;  
 $T_p$  – ресурс времени работы ламп, ч;  
 $T$  – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где  $m$  – масса одной лампы данного типа.

Расчета образования отработанных светодиодных ламп:

№ п/п	Наименование	Количество, п, шт.	Ресурс времени работы лампы, $T_p$ , ч	Фактическое время работы лампы, $T$ , ч/год	Масса одной лампы, $m$ , т	Количество отработанных ламп, $N_{отх}$ , шт.	Нормативная масса образования отхода, $M_{отх}$ , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отработанные светодиодные лампы	50	30000	4380	0,0002	7,3	0,00146
<b>Итого:</b>							<b>0,00146</b>

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
ПЕРИОД СМР					
Неопасные отходы					
1	Строительные отходы	18,34	17 01 07	Образованы в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору.
2	Твердо-бытовые отходы	2,0	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
3	Обрезки ПЭ труб	0,7	07 02 13	При проведении строительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Огарки сварочных электродов	0,004	12 01 13	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
5	Обрезки стальных труб	0,09	17 04 05	Образованные в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Отходы кабельной продукции	0,54	17 04 11	Образованные в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Тара пластмассовая из-под вододисперсионной краски	0,0092	07 02 13	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего			21,6489		
Опасные отходы					
1	Тара металлическая из-под краски	0,1	17 04 09*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору

Окончание таблицы 5.1 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

1	2	3	4	5	6
2	Тара пластмассовая из-под краски	0,008	17 02 04*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего			0,0334		
Итого, в т.ч.			21,682		
отходы производства			19,682		
отходы потребления			2,0		
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ					
Неопасные отходы					
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	20,49	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на полигон ТБО
3	Отработанные светодиодные лампы	0,00146	20 01 36	Освещение помещений	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Всего			20,4895		
ИТОГО, В Т.Ч.			20,48946		
отходы производства			0,00146		
отходы потребления			20,49		

Согласно п. 8 статьи 41 [1] лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Проектируемый объект относится к **III категории** в период эксплуатации и СМР, в связи с чем отходы производства и потребления в период СМР и эксплуатации не нормируются.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку в места утилизации. По окончании СМР прилегающая территория будет очищена, отходы вывезены к местам утилизации и захоронения специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

### 5.3 Обоснование программы управления отходами

Согласно п. 1 статьи 335 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Рассматриваемый объект относится к **III категории** в период эксплуатации и СМР, следовательно, разработка программы управления отходами не требуется.

Декларируемое количество отходов представлено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Декларируемые отходы при строительстве и эксплуатации крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage»

№ п.п	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	2	3	4	5
<b>Опасные отходы</b>				
1	Тара пластмассовая из-под краски (СМР)	0,1	0,1	2023-2024
2	Тара металлическая из-под краски (СМР)	0,008	0,008	2023-2024
<b>Всего опасных отходов при СМР:</b>		<b>0,1033</b>	<b>0,1033</b>	<b>2023-2024</b>
<b>Неопасные отходы</b>				
1	Строительные отходы (СМР)	18,34	18,34	2023-2024
2	Твердо-бытовые отходы (СМР)	2,0	2,0	2023-2024
3	Обрезки ПЭ труб (СМР)	0,7	0,7	2023-2024
4	Отходы кабельной продукции (СМР)	0,54	0,54	2023-2024

Окончание таблицы 5.2 – Декларируемые отходы при строительстве и эксплуатации крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage»

1	2	3	4	5
5	Огарки сварочных электродов (СМР)	0,004	0,004	2023-2024
6	Тара пластмассовая из-под вододисперсионной краски (СМР)	0,0092	0,0092	2023-2024
7	Обрезки стальных труб (СМР)	0,09	0,09	2023-2024
<b>Всего неопасных отходов при СМР:</b>		<b>21,6489</b>	<b>21,6489</b>	<b>2023-2024</b>
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО) (эксплуатация)	20,49	20,49	2024-2033
3	Отработанные светодиодные лампы (эксплуатация)	0,00146	0,00146	2024-2033
<b>Всего неопасных отходов при эксплуатации:</b>		<b>20,48946</b>	<b>20,48946</b>	<b>2024-2033</b>

## 6 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основные понятия по озеленению и благоустройству закреплены в главе 1 [26]:

- 1) зеленые насаждения – древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного происхождения и искусственно высаженные, которые в соответствии с гражданским законодательством являются недвижимым имуществом и составляют единый городской зеленый фонд;
- 2) зеленый массив – озелененная территория, насчитывающая не менее 50 экземпляров деревьев на территории не менее 0,125 га, независимо от видового состава;
- 3) озелененные территории – участок земли, на котором располагается растительность естественного происхождения, искусственно созданные садово-парковые комплексы и объекты, бульвары, скверы, газоны, цветники;
- 4) благоустройство – совокупность работ (по инженерной подготовке и обеспечению безопасности территории, устройству дорог, развитию коммуникационных сетей и сооружений водоснабжения, канализаций, энергоснабжения, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, проектированию озеленения, снижению уровня шума, улучшению микроклимата, охране от загрязнения воздушного бассейна, открытых водоемов и почвы) и услуг (по расчистке, уборке, санитарной очистке осушению и озеленению территории), осуществляемые в целях приведения той или иной территории в состояние, пригодное для строительства и нормального пользования по назначению, создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения;
- 5) содержание и защита зеленых насаждений – система правовых, административных, организационных и экономических мер, направленных на создание, сохранение и воспроизводство зеленых насаждений (в том числе компенсационное восстановление зеленых насаждений взамен вырубленных), озелененных территорий и зеленых массивов;
- 6) уход – уход за почвой и подземной частью растений (подкормка, полив, рыхление и прочие действия);
- 7) сохранение зеленых насаждений – комплекс мероприятий, направленный на сохранение особо ценных пород насаждений, попадающих под пятно благоустройства и строительных работ;
- 8) пересадка деревьев и зеленых насаждений – работа по пересадке деревьев и зеленых насаждений, осуществляемая на участках определенном уполномоченным органом;
- 9) дендрологический план – план размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующей и проектируемой к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки;
- 10) вынужденная вырубка – вырубка деревьев, без согласования уполномоченного органа при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.
- 11) уничтожение зеленых насаждений – повреждение зеленых насаждений, повлекшее их гибель;
- 12) компенсационная посадка – посадка взамен вырубленных деревьев на специальных участках определенных уполномоченным органом в соответствии с дендрологическим планом;
- 18) план компенсационной посадки – план посадки деревьев, которые подверглись

вырубке, включающий в себя количественную часть, породный состав, объем, календарные сроки посадки, а также графическую схему размещения посадок с привязкой к плановой основе;

Растительность района, представлена полынно-ковыльно-типчачовым растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, также получили распространение полынные ассоциации.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии, предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории.

На территории, свободной от застройки и покрытий, предусматривается паркетный газон (посев многолетних трав с отсыпкой растительного грунта высотой 0,20 м). Согласно сметным данным проектом [37] предусматривается озеленение территории путем высадки семян многолетних трав в количестве 269,638 кг.

Со стороны основных въездов и выездов площадки предусмотрено посадка деревьев светлюбивых пород. Согласно сметным данным проектом [37] предусматривается посадка деревьев и кустарников, в количестве 196 шт.

Посадка саженцев, кустарников, посев газонов и луговых трав предусматривается проовести на территории, площадью 2,05 га.

Угодья государственного лесного фонда – земельные участки, выделяемые в составе государственного лесного фонда при лесоустройстве в целях государственного учета лесного фонда, специального картографирования и планирования лесохозяйственных мероприятий (п. 29 статьи 4 [9]).

Особо охраняемая природная территория – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны (п. 3 статьи 1 [14]).

Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий. В районе расположения проектируемого объекта редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений проектом [37] не предусматривается.

## **6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира**

Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- запрещение повреждения растительного покрова;
- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;



- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

## 7 ЖИВОТНЫЙ МИР

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. В основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Непосредственно на проектируемом участке и застроенной территории участка представители флоры и фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

### 7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира

В соответствии с законом РК [12] для снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок, препятствующее проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство объекта;
- ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на очистные сооружения с. Достык;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на животный мир.

## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИХ НАРУШЕНИЯ

Нарушенными считают земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушают земли при выполнении открытых и подземных горных работ, складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов, строительстве линейных сооружений, а также при проведении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ. При этом, как правило, нарушается почвенный покров, изменяются гидрогеологический и гидрологический режимы, образуется техногенный рельеф, а также происходят другие качественные изменения, ухудшающие экологическую обстановку в целом.

Нарушенные территории в результате хозяйственной деятельности разделяют на две группы:

- 1) земли, поврежденные насыпным грунтом – отвалы, терриконы, кавальеры и свалки;
- 2) территории, поврежденные выемкой грунта – карьеры открытых горных разработок, добычи местных строительных материалов и торфа, провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений. По данным ГОСТ 17.5.1.02-85, в соответствии с классификацией нарушенных земель по техногенному рельефу карьеры, провалы и траншеи подразделяют по глубине (таблица 8.1):

Таблица 8.1 – Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу

№ п/п	Класс нарушенности	Глубина, м
1	Очень глубокие	1000
2	Глубокие	30...1000
3	Средней глубины	15...30
4	Неглубокие	5...15
5	Мелкие	Менее 5
№ п/п	Класс нарушенности	Величина склонов, град
1	Обрывистые	45
2	Очень крутые	30...45
3	Крутые	15...30
4	Умеренно крутые	10...15
5	Покатые	5...10
6	Пологие	До 5

В результате выполнения проекта [37] изменение ландшафта не приведет к негативным последствиям, так как весь вынутый грунт будет использован при вертикальной планировке и благоустройстве территории застройки.

## 9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Международный пограничный переход Достык – Алашанькоу введен в эксплуатацию в 1991 году и обеспечил транспортировку грузов железнодорожным транспортом в сообщении Европа – Азия по территории Республики Казахстан, сформировав дополнительный трансконтинентальный маршрут, связывающий страны Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока, Восточной и Западной Европы.

Имеются полезные ископаемые: Андреевское и Ильдерсайское месторождения бентонитовых глин. В районе развито поливное и богарное земледелие, выращиваются зерновые и овощные культуры, основным направлением является мясомолочное скотоводство.

Характеристика Алакольского района:

- Территория – 23,7 тыс. км<sup>2</sup>.
- Население – 79,9 тыс. чел. (в т.ч. городское – 18,3 тыс. чел., сельское – 61,6 тыс. чел.)
- Плотность населения – 3,4 чел/км<sup>2</sup>
- Количество населенных пунктов – 61.
- Количество сельских и городских округов – 24
- Районный центр – г. Ушарал (15,4 тыс. чел.).
- Поселок Достык – более 3 тыс. чел. (в том числе 1/3 – железнодорожники).

Станция Достык является внеклассной, по характеру работы относится к грузовой пограничной станции, с выполнением функций погрузки и сортировки грузов. На станции функционирует сортировочная горка с 12-ю сортировочными путями для расформирования, формирования поездов и сортировочной работы мощностью до 2500 вагонов в сутки. Перегруз грузов производится на 9-ти перегрузочных местах, два из которых предназначены для перегруза тарно-штучных грузов в крытых вагонах, три - открытого типа для перегруза с открытого подвижного состава и тяжеловесных грузов, две контейнерных площадки для перегруза средне и крупнотоннажных контейнеров и две – закрытого типа для перегруза сыпучих грузов. Также функционирует пункт перестановки колесных пар вагонов с колеи 1520 мм на вагоны колеи 1435 мм и обратно, перерабатывающей мощностью 220 вагонов в сутки.

Согласно статистических данных численность населения поселка Достык составляет 900 человек, из них:

- железнодорожников – 1800 человек;
- работников государственных учреждений – 500 человек;
- работающих в коммерческих организациях – 2000 человек;
- детей – 1600 человек, из них 600 дошкольного возраста и 1 000 человек – школьного возраста.

Основные статистические показатели Алматинской области по состоянию на 2021 год [34]:

- доля населения, имеющего доходы, использованные на потребление, ниже величины прожиточного минимума – 4,2 %;
- распространение бедности – 11,0 %;
- показатели бедности – 4,2 %;
- доступ населения к услугам водоснабжения – 99,5 %;

- производство электроэнергии – 3 585,2 млн. кВт × ч.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников за 2021 год составила 250 311 тенге, в том числе: в сельском хозяйстве – 150 705; в промышленности – 327 090; строительстве – 300 887; оптовой и розничной торговле – 217 783; транспорте – 292 124; финансовой и страховой деятельности – 465 580; научной сфере – 378 797; государственном управлении – 208 859; образовании – 205 183; здравоохранении – 227 618 [35].

## 10 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

### 10.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Предельно-допустимый уровень шума в жилых помещениях составляет 45 дБА в ночное время и 55 дБА в дневное время (таблица 2 [18]).

### 10.2 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого объекта является оборудование.

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

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

### **10.3 Радиационное воздействие**

Согласно п. 43 [21] радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами.

Радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды (п. 40 [21]).

Для строительства зданий производственного назначения выбирают участки территории, на которых гамма-фон не превышает 0,6 мкЗв/ч, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее мБк/(м<sup>2</sup>×с)). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м<sup>2</sup>×с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона (п. 227 [21]).

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м<sup>2</sup>×с) (п. 237 [21]).

Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» и используемые материалы не являются источником ионизирующего излучения.

Согласно технологии оказываемых работ в период эксплуатации на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

### **10.4 Тепловое и электромагнитное воздействие**

Электромагнитное загрязнение – распространение радиоволн вне выделенных для них диапазонов или с превышением разрешенного уровня.

Тепловое загрязнение – выброс тепла в окружающую среду, вызванный техногенной деятельностью человека.

Данные источники физического воздействия на проектируемом объекте отсутствуют.



## 11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

### 11.1 Анализ аварийных ситуаций

Возможной аварийной ситуацией при осуществлении хозяйственной деятельности проектируемого объекта является пожар.

Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5-1,0 км.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ гражданской обороне;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития;
- организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций **обеспечат экологическую безопасность** осуществления хозяйственной деятельности рассматриваемого объекта.

Аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории (п. 2 [3]).

Согласно п. 19 [3] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

## 11.2 Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 12 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие строительно-монтажных работ на состояние здоровья населения района размещения допустимое.

## 12 РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Согласно п. 1 статьи 573 [11] плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и *декларации о воздействии* на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Расчет платы за выбросы и сбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [11].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_{\Gamma} \times N \times k \times M, \text{ тенге}$$

где  $M_{\Gamma}$  - валовый выброс загрязняющих веществ, т/год;  
 $N$  - ставка платы за эмиссии по статье 576 [11], МРП;  
 $k$  - поправочный коэффициент местного исполнительного органа на основании п. 8 статьи 576 [11], для Алматинской области  $k = 2,0$ .

В таблице 12.1 представлен расчет платы за выбросы от стационарных источников на период строительства и эксплуатации объекта.

Таблица 12.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	k1	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6	8
<b>Период СМР</b>						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0336	15	3 450	2	3478

Продолжение таблицы 12.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников на период строительства и эксплуатации

1	2	3	4	5	6	8
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0,00463	-	3 450	2	-
3	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000007	-			
4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000122	1993			168
5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00146	10			101
6	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00133	10			92
7	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00018	12			15
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00037	10			26
9	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00273	0,16			3
10	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0,0006116	-			-
11	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0004401	-			-
12	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	1,943	-			-
13	Метилбензол (349)	0,19872	-			-
14	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,000005	-			-
15	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,023	-			-
16	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,000013	-			-
17	Этанол (Этиловый спирт)	0,00054	-			-
18	Бутилацетат	0,04545	-			-
19	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000046	-			-
20	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000046	166			53
21	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,187	-			-
22	Керосин (654*)	1,825	-			-
23	Сольвент нефтя	0,0098	-			-
24	Уайт-спирит (1294*)	0,6927	-			-
25	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0044	0,16			5
26	Взвешенные частицы	0,000001	5			0
27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,252332	5			8705
<b>ИТОГО</b>		<b>6,2274239</b>				<b>12 646</b>
<b>Период эксплуатации</b>						
1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0095	10	3450	2	656
2	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013	10			897
3	Серная кислота (517)	0,00001	-			-
4	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	12			166

Окончание таблицы 11.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников на период строительства и эксплуатации

1	2	3	4	5	6	8
5	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003	10	3450	2	207
6	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,006	0,16			7
7	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00032	-			-
8	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00032	166			367
9	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	0,16			3
<b>ИТОГО</b>		<b>0,03715</b>	-	-	-	<b>2303</b>

## ВЫВОДЫ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу *на период эксплуатации* составят 0,04289 г/с (1,08955 т/год), *в период СМР* в количестве 0,438 г/с (6,693 т/год) носят временный характер; содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны и СЗЗ 100 м не превысит ПДКм.р.[17];
- влияние на подземные и поверхностные воды допустимое, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды на период эксплуатации будут отводиться в водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом содержимого на ближайшие очистные сооружения; на период строительства – в биотуалет заводского изготовления. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения. Согласно (приложение В.4) расстояние до ближайшего водного объекта составляет не менее 6 км, до ближайшего р. Шыпдалы 6,16 км, до оз. Жаланашколь 29 км. Следовательно рассматриваемый объект расположен за пределами рекомендованных [25] водоохранных зон и полос водных объектов. В связи с этим разработка водоохранных мероприятий не требуется;
- воздействие на почвы и грунты *в период строительства и эксплуатации* рассматриваемого объекта не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. ТБО будут вывезены на ближайший полигон ТБО по договору. Огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб будут сданы в специальные пункты приема металлолома по договору. Строительные отходы, тара металлическая и пластмассовая из-под краски, обрезки ПЭ труб, тара пластмассовая из-под водоэмульсионных красок, отработанные светодиодные лампы, будут переданы в спецорганизациям на утилизацию по договору;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Таким образом, строительство и эксплуатация крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетысуской области не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585>.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
7. Кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан». [https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481/\\_k030481.htm](https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481/_k030481.htm).
8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477>.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
11. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z040000593>.
13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.
14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.



15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>.
18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831>.
19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>.
20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>.
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 62 от 07.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032276#z6>.
23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.
25. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011838>.
26. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 235 от 20.03.2015 года «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказания

- государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев».  
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010886>.
27. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 319 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928#z853>.
  28. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 года «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21000232735>.
  29. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
  30. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
  31. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
  32. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
  33. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
  34. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2017-2021». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2022 г.
  35. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2017-2021». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2022 г.
  36. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
  37. Рабочий проект «Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, области Жетісу. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс». ТОО «КИТНГ», 2023 г.
  38. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822>
  39. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.
  40. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.
  41. Министерство рыбного хозяйства СССР. Главное управление по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в воде рыбохозяйственных водоемов. Москва, 1990.

42. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».
43. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
44. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах».  
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014513/>.
45. Информационные бюллетени о Состоянии окружающей среды Республики Казахстан. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан: Департамент экологического мониторинга РГП на ПХВ «Казгидромет», 2017-2021 г.г.  
<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy>.
46. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г.
47. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».  
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3>.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

### ПЕРИОД СМР

#### А.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при организационно-планировочных работах и пересыпке строительных материалов (ист. 6001-01, 6001-02)

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20 %.

Максимально-разовый выброс пыли определяется [1]:

$$Q_C = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;  
 В – выбросы при статическом хранении материала;  
 $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (таблица 1);  
 $k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);  
 $k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);  
 $k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);  
 $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);  
 $k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение  $F_{\text{факт}} / F$ . Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;  
 $k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);  
 $F_{\text{факт}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производится погрузочно-разгрузочные работы);  
 $F$  – поверхность пыления в плане,  $\text{м}^2$ ;  
 $q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);  
 $G$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;  
 $B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_G = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B', \text{ т/год}$$

где  $G$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли при пересыпке щебня фракции 10-20 мм (ист. 6001-01):

$$Q_C = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,6 \times 0,183 \times 0,4 \times 10^6) / 3600 = 0,01 \text{ г/с}$$

$$Q_G = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,6 \times 0,4 \times 438,52 = 0,09 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при организационно-планировочных работах и пересыпке строительных материалов представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 – Результаты расчета выбросов при организационно-планировочных работах и пересыпке строительных материалов

Наименование	Деятельность	№ ист. выделения	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	G <sub>ч</sub> , т/ч	G <sub>г</sub> , т/год	В`	Наименование ЗВ	Выбросы	
													г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Период реконструкции (ист. 6001)														
Организационно- планировочные работы	Бульдозерные работы	6001-01	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,7	0,01	32	0,5	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00002	0,0002
Итого по организационно-планировочным работам:												Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00002	0,0002
Примечание: единовременное выполнение организационно-планировочных работ осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции														
Пересыпка материалов	Пересыпка щебня фракции 5-10 мм	6001-02	0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,7	0,0014	3,354	0,4	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00009	0,0008
	Пересыпка щебня фракции 5-20 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,7	0,00128	3,06	0,4		0,00008	0,0007
	Пересыпка щебня фракции 10-20 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,6	0,183	438,52	0,4		0,01	0,09
	Пересыпка щебня фракции 20-40 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,5	0,019	45,69	0,4		0,001	0,008
	Пересыпка щебня фракции 40-80 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,4	0,006	15,472	0,4		0,0002	0,002
	Песок		0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,00029	0,701	0,4		0,00004	0,0004
	Песчано-гравийная смесь		0,03	0,04	1,2	1	0,9	0,6	0,2	473,83	0,4		0,02	0,15
Примечание: единовременное выполнение организационно-планировочных работ осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции														
Итого по пересыпкестроительных материалов:													0,02	0,2519
Итого по ист. 6001:													0,02	0,2521

## **А.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ (ист. 6001-03)**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [2]:

$$M_{\Gamma} = B_{\Gamma} \times K_m^x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $B_{\Gamma}$  – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;  
 $K_m^x$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [2];  
 $\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [2]:

$$M_C = \frac{K_m^x \times B_{\text{ч}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $B_{\text{ч}}$  – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки Э42 (аналог АНО-6) в период строительства (ист. 6001-03):

$$M_{\Gamma} = 280,4 \times 1318,8 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0197 \text{ т/год}$$
$$M_C = 14,97 \times 2,0 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0038 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч кг/год	Ед. изм.	Наименование загрязняющих веществ						
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20 % (2908)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Период СМР (ист. 6001-03)										
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Электроды Э42 (аналог АНО-6)			г/кг	14,97	1,73	-	-	-	-	-
Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)				10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	3,3	1,4
Электроды Э46 (аналог МР-3)				9,77	1,73	-	-	0,4	-	-
Ацетилен				-	-	22	-	-	-	-
Электроды Э50 (аналог АНО-Т)				16,16	0,84	-	-	-	1	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
6001-02	Электроды Э42 (аналог АНО-6)	2,0	г/с	0,0083	0,001	-	-	-	-	-
		1318,8	т/год	0,0197	0,0023	-	-	-	-	-
	Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)	0,49	г/с	0,0015	0,00013	0,0002	0,0018	0,0001	0,00045	0,00019
		132,8	т/год	0,0014	0,00012	0,0002	0,0018	0,0001	0,00044	0,00019
	Электроды Э46 (аналог МР-3)	10,658	г/с	0,02892	0,005122	-	-	0,0011842	-	-
		1279,0	т/год	0,012496	0,0022127	-	-	0,0005116	-	-
	Ацетилен	0,072	г/с	-	-	0,00044	-	-	-	-
		8,6	т/год	-	-	0,00019	-	-	-	-
	Электроды Э50 (аналог АНО-Т)	0,00042	г/с	0,000002	0,0000001	-	-	-	0,0000001	-
		0,1	т/год	0,000002	0,0000001	-	-	-	0,0000001	-
Итого по ист. 6001-03:			г/с	0,0083	0,001	0,0002	0,0018	0,0001	0,00045	0,00019
			т/год	0,0336	0,00463	0,00039	0,0018	0,0006116	0,0004401	0,00019
Примечание: одновременно будет использоваться только один вид сварочных материалов										



### **А.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых деталей (ист. 6001-004)**

Валовый выброс в процессе сварки полиэтиленовых деталей рассчитывается по формуле [3]:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, m/zod$$

где  $q_i$  - удельное выделение ЗВ на 1 сварку (таблица 12 [3]);

$N$  - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки полиэтиленовых деталей рассчитывается по формуле [3]:

$$Q = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, z/c$$

где  $T$  - время работы оборудования в год, часов.

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода при работе агрегата для ручной сварки ПЭ труб (ист. 6001-004):

$$M_i = 0,009 \times 1200 \times 10^{-6} = 0,00001 m/zod$$

$$Q = 0,00001 \times 10^6 / 1 \times 3600 = 0,003 z/c$$

Результаты расчетов выбросов при работе агрегатов для ручной сварки полиэтиленовых деталей представлены в таблице А.3.

Таблица А.3 – Результаты расчетов выбросов при работе агрегатов

Наименование источника	Количество сварок/год	Т, ч/год	q <sub>в</sub> , г/кг	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Период СМР (ист. 6001-04)						
Сварка ПЭ деталей						
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб	1200	1	0,009	Оксид углерода (0337)	0,003	0,00001
			0,0039	Винил хлористый (0827)	0,001	0,000005
Итого при сварке ПЭ деталей:				Оксид углерода (0337)	0,003	0,00001
				Винил хлористый (0827)	0,001	0,000005

#### А.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6001-05)

Валовой выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [4]:

$$M_{н.окр}^a = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $m_{\phi}$  – фактический годовой расход материала (т);  
 $\delta_a$  – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), таблица 3;  
 $f_p$  – доля летучей части (растворителя) в краске, (%), таблица 2;  
 $\eta$  – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [4]:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_M \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $m_M$  – фактический часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [4]:

а) при окраске:

$$M_{н.окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ (т);  
 $f_p$  – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%), таблица 2;  
 $\delta'_p$  – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), таблица 2;  
 $\delta_x$  – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%), таблица 2.

б) при сушке:

$$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $\delta''_p$  – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), таблица 2.

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{н.окр}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x, \text{ г/с, т/год}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам [4]:

а) при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_M \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $m_M$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_M \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов ксилола при использовании грунтовок ГФ-021 (ист. 6001-05):

- выброс в процессе покраски:

$$M_{окр}^x = 0,384 \times 100 \times 45 \times 28 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,048 \text{ т/год}$$

- выброс в процессе сушки:

$$M_{суш}^x = 0,384 \times 100 \times 45 \times 72 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,124 \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс

$$M_{н.окр}^x = 0,048 + 0,124 = 0,172 \text{ т/год}$$

- максимально-разовый выброс в процессе покраски:

$$M_{окр}^x = \frac{0,1811 \times 100 \times 45 \times 28}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,006 \text{ г/с}$$

- максимально-разовый выброс в процессе сушки:

$$M_{суш}^x = \frac{0,1811 \times 100 \times 45 \times 72}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,016 \text{ г/с}$$

Общий максимально-разовый выброс

$$M_{н.окр}^x = 0,006 + 0,0016 = 0,0076 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при покрасочных работах и результаты расчетов приведены в таблице А.4.

Таблица А.4 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

Наименование вещества	Содержание компонента в летучей части δх, %	Доля летучей части (раств.) fr, % мас	Расход ЛКМ		ВЫБРОСЫ					
			т/год	кг/ч	нанесение		сушка		всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Покрасочные работы (ист. 6001-005)										
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2										
Керосин	100	100	1,827	0,86	0,067	0,51	0,17	1,315	0,237	1,825
Итого по керосину:					0,067	0,51	0,17	1,315	0,237	1,825
Грунтовка глифталевая, ГФ-021										
Ксилол	100	45	0,384	0,1811	0,006	0,048	0,016	0,124	0,022	0,172
Итого по грунтовке ГФ-021:					0,006	0,048	0,016	0,124	0,022	0,172
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог АК-070)										
Ацетон	20,04	86	0,2	0,278	0,0037	0,01	0,01	0,025	0,014	0,035
Спирт н-бутиловый	12,6				0,002	0,006	0,006	0,016	0,008	0,022
Ксилол	67,36				0,013	0,032	0,03	0,083	0,045	0,115
Итого по грунтовке водно-дисперсионной:					0,019	0,048	0,048	0,124	0,067	0,172
Эмаль ХВ-110, краски марок МА										
Ксилол	50	45	0,039	0,16	0,0028	0,002	0,008	0,006	0,011	0,008
Уайт-спирит	50				0,0028	0,002	0,008	0,006	0,011	0,008
Итого по эмали и краскам:					0,006	0,00	0,016	0,012	0,022	0,016
Краска серебристая БТ-177										
Ксилол	42,6	63	1,759	7,33	0,153	0,1322	0,393	0,34	0,546	0,472
Уайт-спирит	57,4				0,2062	0,1781	0,530	0,458	0,736	0,636
Итого по лаку бт-577 и краске БТ-177:					0,359	0,310	0,923	0,798	1,282	1,108
Лак электроизоляционный 318 (аналог МЛ-92)										
Спирт н-бутиловый	10	47,5	0,0002	0,01	0,00004	0,000003	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001
Ксилол	40				0,0001	0,00001	0,0004	0,00003	0,0005	0,00004
Уайт-спирит	40				0,0001	0,00001	0,0004	0,00003	0,0005	0,00004
Спирт изобутиловый	10				0,00004	0,000003	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001
Итого по лаку 318:					0,00028	0,000026	0,001	0,00008	0,0013	0,00011
Растворители для лакокрасочных материалов										
Ацетон	26	100	0,189	0,11	0,002	0,01	0,01	0,04	0,01	0,05
Бутилацетат	12				0,0010	0,006	0,003	0,02	0,004	0,026
Толуол	62				0,0053	0,03	0,014	0,08	0,019	0,11
Итого по растворителю Р-4:					0,009	0,046	0,02	0,14	0,031	0,186
Олифа "Оксоль"										
Уайт-спирит	100	50	0,009	0,038	0,0015	0,001	0,0038	0,003	0,005	0,0043
Итого по олифе:					0,0015	0,001	0,0038	0,003	0,005	0,0043
Эмаль ХВ-785										

Окончание таблицы А.4 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ацетон	26	27	0,5231	0,545	0,0030	0,0103	0,0077	0,026	0,011	0,0367	
Бутилацетат	12				0,001	0,0047	0,0035	0,0122	0,0049	0,0169	
Толуол	62				0,0071	0,0245	0,0182	0,063	0,0253	0,0876	
Итого по эмали ХВ-124:						0,0114	0,0395	0,0294	0,102	0,0409	0,1412
Лак битумный БТ-123; Грунтовка битумная											
Ксилол	96	56	0,106	3,533	0,345	0,298	0,887	0,766	1,2318	1,064	
Уайт-спирит	4				0,01437	0,01241	0,0369	0,0319	0,05127	0,04431	
Итого по грунтовок и лаку:						0,3592	0,31041	0,9239	0,7979	1,28307	1,10831
Эмаль ЭП-140											
Ацетон	33,7	53,5	0,0058	0,083	0,00116	0,00029	0,003	0,00075	0,00416	0,00104	
Ксилол	32,78				0,00113	0,00028	0,0029	0,00073	0,00403	0,00101	
Толуол	4,86				0,00017	0,000042	0,00043	0,000109	0,0006	0,000151	
Этилцеллозольв	28,66				0,00099	0,00025	0,0025	0,00064	0,00349	0,00089	
Итого по эмаль ЭП-140:						0,00345	0,000862	0,00883	0,002229	0,01228	0,003091
Шпатлевка клеевая (аналог ПФ-002)											
Сольвент	100	25	0,038	0,05	0,001	0,003	0,003	0,01	0,004	0,01	
Итого по шпатлевке:						0,001	0,003	0,003	0,01	0,004	0,01
Краска перхлорвиниловая ХВ-161 (аналог АК-194)											
бутилацетат	50	72	0,007	0,033	0,001	0,0007	0,002	0,00180	0,003	0,0025	
спирт н-бутиловый	20				0,0004	0,0003	0,001	0,00070	0,0014	0,0010	
спирт этиловый	10				0,0002	0,00014	0,0005	0,000400	0,0007	0,00054	
Толуол	20				0,0004	0,0003	0,0010	0,00070	0,0014	0,0010	
Итого по краске перхлорвиниловая ХВ-161:						0,0020	0,00144	0,0045	0,0036	0,0065	0,00504
Примичание: единовременное применение покрасочнах работ не предусматривается в связи с этим в качестве максимально разового применяется выброс от одного вида ЛКМ.											
Итого по покрасочным работам 6001-005:											
Керосин (2732)					0,067	0,51	0,17	1,315	0,2	1,825	
Ксилол (0616)					0,0028	0,51	0,008	1,320	0,022	1,943	
Ацетон (1401)					0,0030	0,33	0,010	0,858	0,014	1,187	
Спирт н-бутиловый (1042)					0,0004	0,006	0,006	0,017	0,0014	0,0230	
Уайт-спирит (2752)					0,0015	0,194	0,008	0,499	0,011	0,6927	
Спирт этиловый (1061)					0,0002	0,000140	0,00050	0,000400	0,0007	0,00054	
Спирт изобутиловый (1048)					0,0000	0,000003	0,0001	0,00001	0,0001	0,000013	
Бутилацетат (1210)					0,001	0,011446	0,002	0,034003	0,0030	0,04545	
Толуол (0621)					0,0004	0,054861	0,0010	0,143857	0,019	0,19872	
Сольвент (2750)					0,001	0,003	0,003	0,0068	0,004	0,0098	

## A.5 Расчет выбросов при подготовке битума (ист. 6001-06)

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> определяется по формуле [5]:

$$M_c = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/с}$$

где  $P_t$  - давление насыщенных паров битума;  
 $m$  - молекулярная масса битума,  $m = 187$ ;  
 $K_p^{\max}$  - опытный коэффициент (приложение 8),  $K_p^{\max} = 1$ ;  
 $K_B$  - опытный коэффициент (приложение 9),  $K_B = 1$ ;  
 $V_{\text{ч}}^{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м<sup>3</sup>/ч;  
 $t_{\text{ж}}^{\max}$  - максимальная температура жидкости, °C,  $t_{\text{ж}}^{\max} = 140$  °C.

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле [5]:

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где  $P_t^{\max}$  и  $P_t^{\min}$  - давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 [5]);  
 $K_p^{\text{cp}}$  - опытный коэффициент (приложение 8),  $K_p^{\text{cp}} = 0,7$ ;  
 $K_{\text{об}}$  - коэффициент оборачиваемости (приложение 10),  $K_{\text{об}} = 2,5$ ;  
 $B$  - годовое количество битума, т,  $B = 18,42$  т.  
 $\rho_{\text{ж}}$  - плотность битума, т/м<sup>3</sup>,  $\rho = 0,95$  т/м<sup>3</sup>.

Выброс углеводородов предельных C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> при разогреве битума составит:

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 21,848}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,004 \text{ т/год}$$



## А.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков (ист. 6001-07)

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающих жидкостей, от одной единицы оборудования, определяются по формуле [6]:

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [6]:

$$M_{\Gamma} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, m/год$$

где  $k$  – коэффициент гравитационного оседания,  $k = 0,2$ .

$Q$  – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1 [6]).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [6]:

$$M_C = k \times Q, z/c$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от электрических дрелей (ист. 6001-07):

$$M_{\Gamma} = 0,0011 \times 1,0 \times 0,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000001 m/год$$

$$M_C = 0,0011 \times 0,2 = 0,0002 z/c$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.6.

Таблица А.6 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Период СМР (ист. 6001-07)</b>							
Дрели электрические	ист. 6001-07	Взвешенные частицы (2902)	0,0011	1	0,2	0,0002	0,000001
<b>Примечание: * удельные выделения приняты согласно методике [6], в единовременной работе будет находиться не более двух станков</b>							
<b>Итого по источнику 6001-07:</b>						<b>0,0002</b>	<b>0,000001</b>
<i>Взвешенные частицы (2902)</i>						<i>0,0002</i>	<i>0,000001</i>

### **А.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сверлении стен (ист. 6001-08)**

Выбросы пыли неорганической  $\text{SiO}_2$  70-20 %, образующейся при сверлении стен перфораторами, определяется по формуле [6]:

Валовой выброс для источников выделения [6]:

$$M_{\Gamma} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, m/год$$

где  $k$  – коэффициент гравитационного оседания,  $k = 0,2$ .

$Q$  – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1 [6]).

Максимально-разовый выброс для источников выделения определяется по формуле [6]:

$$M_C = k \times Q, g/c$$

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической  $\text{SiO}_2$  70-20 % от перфоратора электрического (ист. 6001-08):

$$M_{\Gamma} = 0,0011 \times 3,0 \times 0,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000002 m/год$$

$$M_C = 0,0011 \times 0,2 = 0,0002 g/c$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.7.

Таблица А.7 – Результаты расчета выбросов ЗВ от работы перфоратора электрического

Наименование станка	№ ист. выделения	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Период СМР (ист. 6001-08)</b>							
Перфоратор электрический	6001-08	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 70-20 % (2908)	0,0011	3,0	0,2	0,0002	0,000002
<b>Итого по источнику 6001-08:</b>						<b>0,0002</b>	<b>0,000002</b>

## **A.8 Расчет выбросов при проведении паяльных работ (ист. 6001-08)**

Расчет валовых выбросов производится по формуле [9]:

$$M_G = q \times m \times 10^{-6}, m/год$$

где  $q$  - удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);  
 $m$  - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [9]:

$$M_C = (M_G \times 10^6) / (t \times 3600), z/c$$

где  $t$  - время «чистой» пайки в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов свинца и его неорганических соединений при пайке свинцовооловянным припоем (ист. 6001):

$$M_G = 0,51 \times 23,9 \times 10^{-6} = 0,0000122 m/год$$

$$M_C = \frac{0,00000122 \times 10^6}{7 \times 3600} = 0,0005 z/c$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.8.

Таблица А.8 – Результаты расчетов выбросов при пайке

№ ист.	Наименование источника	Удельный выброс, г/с×м²		Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ	
		свинец и его соединения (0184)	олова оксид (0168)				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период СМР (ист. 6001-09)								
6001-008	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30,40	0,51	0,28	23,9	7	Свинец и его соединения (0184)	0,0005	0,0000122
						Оксид олова (0168)	0,00028	0,000007
Итого по ист. 6001-008:						Свинец и его соединения (0184)	0,0005	0,0000122
						Оксид олова (0168)	0,00028	0,000007

## А.9 Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист.6001-11)

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки ( $M_1$ ) и возврате ( $M_2$ ) одной машины в день рассчитывается по формулам [7]:

$$M_1 = M_{pu} \times T_{pu} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где  $M_{pu}$  – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);  
 $T_{pu}$  – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);  
 $M_{pr}$  – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);  
 $T_{pr}$  – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.11.1);  
 $M_{xx}$  – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);  
 $T_x$  – время работы двигателя на холостом ходу, мин.  $T_x=1$  мин;  
 $M_L$  – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);  
 $T_{v1}, T_{v2}$  – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [7]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где  $A$  – коэффициент выпуска (выезда);  
 $N_k$  – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;  
 $D_n$  – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса  $M_{i\text{год}}$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{i\text{год}} = M_i^m + M_i^x$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [7]:

$$M_{1c} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где  $\max(M_1, M_2)$  – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;  
 $N_{k1}$  – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений  $M_{1c}$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются

Таблица А.9 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя ( $T_{pr}$ )

Температура воздуха, °С	$\geq +5^\circ\text{C}$	$< +5^\circ\text{C} - \geq -5^\circ\text{C}$	$< -5^\circ\text{C} - \geq -10^\circ\text{C}$	$< -10^\circ\text{C} - \geq -15^\circ\text{C}$	$< -15^\circ\text{C} - \geq -20^\circ\text{C}$	$< -20^\circ\text{C} - \geq -25^\circ\text{C}$	$< -25^\circ\text{C}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. 6001-11):

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,53 \text{ г}$$



$$M_2 = 0,31 \times 3 + 0,016 \times 1 = 1,09 \text{ г}$$

Холодный период (X)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,16 \times 2 + 0,38 \times 3 + 0,097 \times 1 = 1,82 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,38 \times 3 + 0,16 \times 1 = 1,3 \text{ г}$$

Валовый выброс:

$$M_m = 0,5 \times (1,53 + 1,09) \times 3 \times 150 \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ м/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (1,82 + 1,3) \times 3 \times 150 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ м/год}$$

$$M_i = 0,0006 + 0,0007 = 0,0013 \text{ м/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$G_i = 1,53 \times 1 / 3600 = 0,0004 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.10.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.11.

Таблица А.10 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

№ ист.	Тип подвиж- ного состава	Время прогрева машин, t <sub>пр</sub> мин		Средняя продолжи- тельность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол- во, N <sub>кв</sub> , шт.	Кол-во рабочих дней, D <sub>р</sub> , шт		Макс. кол-во за 1 час, N <sub>ik</sub> шт.	При- месь:	Удельный выброс					
												пуск	прогрев, m <sub>прік</sub> , г/мин		движение, MLіk г/км,		хол. ход, m <sub>ххіk</sub> , г/мин
		Т	Х					Т	Х				Т	Х	Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Период СМР</b>																	
<i>Организационно-планировочные работы (ист. 6001-10)</i>																	
<b>6001-11</b>	Спецтехника (номинальной мощностью 36- 60 кВт)	2	20	2	3	1	4	150	150	1	СО	23,3	1,4	2,8	0,77	0,94	1,44
											керосин	5,8	0,18	0,47	0,26	0,31	0,18
											SO <sub>2</sub>	0,029	0,058	0,072	0,12	0,15	0,058
											NO <sub>x</sub>	1,2	0,29	0,44	1,49	1,49	0,29
											Углерод		0,04	0,24	0,17	0,25	0,04
	Спецтехника (номинальной мощностью 61- 100 кВт)	2	20	2	3	1	22	150	150	1	СО	25	2,4	4,8	1,29	1,57	2,4
											керосин	2,1	0,3	0,78	0,43	0,51	0,3
											SO <sub>2</sub>	0,042	0,097	0,12	0,19	0,23	0,097
											NO <sub>x</sub>	1,7	0,48	0,72	2,47	2,47	0,48
											Углерод		0,06	0,36	0,27	0,41	0,06
	Спецтехника (номинальной мощностью 101- 160 кВт)	2	45	2	3	1	3	150	150	1	NO <sub>x</sub>	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO <sub>2</sub>	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											СО	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49

Таблица А.11 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Оксиды азота	Диоксид азота (0301)	Оксид азота (0304)	Углерод (0328)	Диоксид серы (0330)	Оксид углерода (0337)	Керосин (2732)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Период СМР</b>								
<i>Организационно-планировочные работы (ист. 6001-10)</i>								
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 36-60 кВт)</i>								
Выезд	Т	7,74	6,19	1,01	0,63	0,59	53,15	12,92
	Х	8,04	6,43	1,05	3,27	0,71	56,46	13,65
Возврат	Т	4,76	3,81	0,62	0,55	0,418	3,75	0,96
	Х	4,76	3,81	0,62	0,79	0,508	4,26	1,11
<b>Итого</b>	г/с	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,01</b>	<b>0,004</b>
	т/год	<b>0,008</b>	<b>0,0064</b>	<b>0,001</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,00067</b>	<b>0,0353</b>	<b>0,0086</b>
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)</i>								
Выезд	Т	12,25	9,8	1,59	0,99	0,95	61,07	6,39
	Х	12,73	10,18	1,65	4,01	1,11	66,71	7,59
Возврат	Т	7,89	6,31	1,03	0,87	0,667	6,27	1,59
	Х	7,89	6,31	1,03	1,29	0,787	7,11	1,83
<b>Итого</b>	г/с	<b>0,003</b>	<b>0,002</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,02</b>	<b>0,002</b>
	т/год	<b>0,07</b>	<b>0,0536</b>	<b>0,009</b>	<b>0,012</b>	<b>0,0058</b>	<b>0,23</b>	<b>0,0287</b>
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)</i>								
Выезд	Т	21,17	16,94	2,75	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	21,95	17,56	2,85	5,31	1,82	97,16	11,38
Возврат	Т	12,81	10,25	1,67	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	10,25	1,67	2,11	1,3	11,56	3,04
<b>Итого</b>	г/с	<b>0,006</b>	<b>0,005</b>	<b>0,0008</b>	<b>0,0005</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,02</b>	<b>0,003</b>
	т/год	<b>0,015</b>	<b>0,012</b>	<b>0,0020</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,0013</b>	<b>0,05</b>	<b>0,006</b>
<b>Итого по ист. 6001-11</b>	г/с	-	<b>0,009</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,001</b>	<b>0,0009</b>	<b>0,05</b>	<b>0,009</b>
	т/год	-	<b>0,072</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,016</b>	<b>0,0078</b>	<b>0,3153</b>	<b>0,043</b>

## **А.10 Расчет выделения загрязняющих веществ при работе электростанции и компрессора (ист. 0001, 0002, 0003, 0004)**

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [8]:

$$G_{BB_2B_2} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i220}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \times 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

$E_{i220}$  – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [9]:

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times \frac{G_{f220}}{G_{f3}}, \text{ г/с}$$

где  $1,144 \times 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$E_{i3}$  – среднее эксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

$G_{f220}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

$G_{f3}$  – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднее эксплуатационная скорость выделения вредного вещества [8]:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где  $2,778 \times 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;

$e_j^t$  – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [8]);

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных  $C_{12}-C_{19}$  при работе компрессора до 686 кПа (ист. 0001):

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times 12 \times 8,1 = 0,027 \text{ г/с}$$

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,027 \times \frac{5,7}{8,1} = 0,000002 \text{ г/с}$$

$$G_{BB_2B_2} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,000002 = 0,00006 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.12.

Таблица А.12 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе компрессора и электростанций

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, е <sup>г</sup> , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Период СМР (ист. 0001)						
Компрессоры передвижные до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин						
Диоксид азота (0301)	30	8,1	5,7	0,068	0,000005	0,00016
Оксид азота (0304)	39			0,088	0,000007	0,00022
Углерод (0328)	5			0,011	0,000001	0,00003
Диоксид серы (0330)	10			0,023	0,000002	0,00006
Оксид углерода (0337)	25			0,056	0,000005	0,00016
Акролеин (1301)	1,2			0,003	0,0000002	0,000006
Формальдегид (1325)	1,2			0,003	0,0000002	0,000006
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (2754)	12			0,027	0,000002	0,00006
Период СМР (ист. 0002)						
Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), 6,3 м3/мин						
Диоксид азота (0301)	30	8,1	8,1	0,068	0,000008	0,00025
Оксид азота (0304)	39			0,088	0,00001	0,00032
Углерод (0328)	5			0,011	0,000001	0,00004
Диоксид серы (0330)	10			0,023	0,000003	0,00009
Оксид углерода (0337)	25			0,056	0,000006	0,00019
Акролеин (1301)	1,2			0,003	0,0000003	0,00001
Формальдегид (1325)	1,2			0,003	0,0000003	0,00001
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (2754)	12			0,027	0,000003	0,00009
Период СМР (ист. 0003)						
Электростанции передвижные, до 100 кВт						
Диоксид азота (0301)	30	5,44	13,6	0,045	0,000013	0,00041
Оксид азота (0304)	39			0,059	0,000017	0,00054
Углерод (0328)	5			0,008	0,000002	0,00007

Окончание таблицы А.12 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе компрессора и электростанций

1	2	3	4	5	6	7
Диоксид серы (0330)	10	5,44	13,6	0,015	0,000004	0,00013
Оксид углерода (0337)	25			0,038	0,000011	0,00035
Акролеин (1301)	1,2			0,002	0,0000006	0,00002
Формальдегид (1325)	1,2			0,002	0,0000006	0,00002
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (2754)	12			0,018	0,000005	0,00016
Период СМР (ист. 0004)						
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт						
Диоксид азота (0301)	30	5,44	8,2	0,045	0,000008	0,00025
Оксид азота (0304)	39			0,059	0,00001	0,00032
Углерод (0328)	5			0,008	0,000001	0,00004
Диоксид серы (0330)	10			0,015	0,000003	0,00009
Оксид углерода (0337)	25			0,038	0,000007	0,00022
Акролеин (1301)	1,2			0,002	0,0000003	0,00001
Формальдегид (1325)	1,2			0,002	0,0000003	0,00001
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (2754)	12			0,018	0,000003	0,00009

## A.11 Расчет выделения загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 6001-11)

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле [9]:

$$M_C = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3,6), \text{ г/с}$$

$$M_T = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где  $m$  – количество типов работающих буровых станков, шт.;  
 $i$  – номер типа буровых станков;  
 $n$  – количество буровых станков  $i$ -типа, шт.;  
 $i$  – порядковый номер станка  $i$ -типа;  
 $V_{ij}$  – объемная производительность  $j$ -того бурового станка  $i$ -того типа, м<sup>3</sup>/ч [9].  
 $k_5$  – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала,  $k_5=0,01$ ;  
 $q_{ij}$  – удельное пылевыведение [9];  
 $T_{ij}$  – чистое время работы  $j$ -го станка  $i$ -того типа в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20 % при бурении машиной бурильной с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле (ист. 6001-12):

$$M_C = \sum \sum (0,98 \times 0,7 \times 0,01 / 3,6) = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_T = \sum \sum (0,98 \times 0,7 \times 6,0 \times 0,01 \times 10^{-3}) = 0,00004 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов при буровых работах представлены в таблице А.13.

Таблица А.13 – Результаты расчетов выбросов при буровых работах

№ ист.	Наименование источника выделения	Вид работы	V, м <sup>3</sup> /ч	q, кг/м <sup>3</sup>	k <sub>5</sub>	T, ч/год	Выброс пыли неорганической SiO <sub>2</sub> 70-20 % (2908)	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Период СМР (ист. 6001-011)</b>								
6001-11	Машины бурильные	Буровые работы	0,98	0,7	0,01	6	0,002	0,00004
<b>Итого по ист. 6001-11:</b>							<b>0,002</b>	<b>0,00004</b>



## ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

### A.12 Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист.7001)

Выброс загрязняющих веществ при выезде с автостоянки ( $M_1$ ) и возврате ( $M_2$ ) одной машины в день рассчитывается по формулам [7]:

$$M_1 = M_{PU} \times T_{PU} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где  $M_{pu}$  – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);  
 $T_{pu}$  – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);  
 $M_{pr}$  – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);  
 $T_{pr}$  – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.11.1);  
 $M_{xx}$  – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);  
 $T_x$  – время работы двигателя на холостом ходу, мин.  $T_x=1$  мин;  
 $M_L$  – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);  
 $T_{v1}, T_{v2}$  – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [7]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где  $A$  – коэффициент выпуска (выезда);  
 $N_k$  – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;  
 $D_n$  – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса  $M_{Iгод}$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{Iгод} = M_i^m + M_i^x$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [7]:

$$M_{Ic} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где  $\max(M_1, M_2)$  – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;  
 $N_{k1}$  – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений  $M_{Iсек}$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются

Таблица А.14 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя ( $T_{pr}$ )

Температура воздуха, °С	$\geq +5^\circ\text{C}$	$<+5^\circ\text{C} - \geq -5^\circ\text{C}$	$< -5^\circ\text{C} - \geq -10^\circ\text{C}$	$< -10^\circ\text{C} - \geq -15^\circ\text{C}$	$< -15^\circ\text{C} - \geq -20^\circ\text{C}$	$< -20^\circ\text{C} - \geq -25^\circ\text{C}$	$< -25^\circ\text{C}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 61-100 кВт (ист. 7001):

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,042 \times 2 + 0,097 \times 2 + 0,19 \times 3 + 0,097 \times 1 = 0,95 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,19 \times 3 + 0,097 \times 1 = 0,667 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 0,042 \times 2 + 0,12 \times 2 + 0,23 \times 3 + 0,097 \times 1 = 1,11 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,23 \times 3 + 0,097 \times 1 = 0,787 \text{ г}$$

Валовый выброс:

$$M_m = 0,5 \times (0,95 + 0,667) \times 34 \times 175 \times 10^{-6} = 0,005 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (1,11 + 0,787) \times 34 \times 190 \times 10^{-6} = 0,006 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,006 + 0,005 = 0,011 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$G_i = 0,95 \times 1 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС автомобилей представлены в таблице А.15.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС автомобилей представлены в таблице А.16.

Таблица А.15 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС автомобилей

№ ист.	Тип подвиж- ного состава	Время прогрева машин, t <sub>пр</sub> мин		Средняя продолжи- тельность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол- во, N <sub>кв</sub> , шт.	Кол-во рабочих дней, D <sub>р</sub> , шт		Макс. кол-во за 1 час, N <sub>ik</sub> шт.	При- месь:	Удельный выброс					
												пуск	прогрев, m <sub>прік</sub> , г/мин		движение, MLік г/км,		хол. ход, m <sub>ххік</sub> , г/мин
		Т	Х					Т	Х				Т	Х	Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Период СМР</b>																	
<i>Автостоянка (ист. 7001)</i>																	
<b>7001</b>	Легковые автомобили (номинальной мощностью 36- 60 кВт)	2	20	2	3	1	25	175	190	1	СО	23,3	1,4	2,8	0,77	0,94	1,44
											керосин	5,8	0,18	0,47	0,26	0,31	0,18
											SO <sub>2</sub>	0,029	0,058	0,072	0,12	0,15	0,058
											NO <sub>x</sub>	1,2	0,29	0,44	1,49	1,49	0,29
											Углерод		0,04	0,24	0,17	0,25	0,04
	Грузовые автомобили (номинальной мощностью 61- 100 кВт)	2	20	2	3	1	34	175	190	1	СО	25	2,4	4,8	1,29	1,57	2,4
											керосин	2,1	0,3	0,78	0,43	0,51	0,3
											SO <sub>2</sub>	0,042	0,097	0,12	0,19	0,23	0,097
											NO <sub>x</sub>	1,7	0,48	0,72	2,47	2,47	0,48
											Углерод		0,06	0,36	0,27	0,41	0,06

Таблица А.16 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС автомобилей

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота (0301)	Оксид азота (0304)	Углерод (0328)	Диоксид серы (0330)	Оксид углерода (0337)	Керосин (2732)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Период СМР</b>								
<i>Организационно-планировочные работы (ист. 7001)</i>								
<i>Легковые автомобили (номинальной мощностью 36-60 кВт)</i>								
Выезд	Т	7,74	6,19	1,01	0,63	0,59	53,15	12,92
	Х	8,04	6,43	1,05	3,27	0,71	56,46	13,65
Возврат	Т	4,76	3,81	0,62	0,55	0,418	3,75	0,96
	Х	4,76	3,81	0,62	0,79	0,508	4,26	1,11
<b>Итого</b>	г/с	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,01</b>	<b>0,004</b>
	т/год	<b>0,058</b>	<b>0,0464</b>	<b>0,0075</b>	<b>0,0122</b>	<b>0,0051</b>	<b>0,2687</b>	<b>0,0654</b>
<i>Грузовые автомобили (номинальной мощностью 61-100 кВт)</i>								
Выезд	Т	12,25	9,8	1,59	0,99	0,95	61,07	6,39
	Х	12,73	10,18	1,65	4,01	1,11	66,71	7,59
Возврат	Т	7,89	6,31	1,03	0,87	0,667	6,27	1,59
	Х	7,89	6,31	1,03	1,29	0,787	7,11	1,83
<b>Итого</b>	г/с	<b>0,003</b>	<b>0,002</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,02</b>	<b>0,002</b>
	т/год	<b>0,13</b>	<b>0,1016</b>	<b>0,017</b>	<b>0,023</b>	<b>0,0109</b>	<b>0,44</b>	<b>0,0542</b>
<i>Итого по ист. 7001</i>	г/с	-	<i>0,004</i>	<i>0,0007</i>	<i>0,0005</i>	<i>0,0005</i>	<i>0,03</i>	<i>0,006</i>
	т/год	-	<i>0,148</i>	<i>0,0245</i>	<i>0,0352</i>	<i>0,016</i>	<i>0,7087</i>	<i>0,12</i>

### **А.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах (ист. 0001)**

Проектом [37] предусматривается зарядная кислотных аккумуляторных батарей. Емкость аккумуляторных батарей составляет 200 А/ч. При зарядке в атмосферный воздух через трубу диаметром 0,1 м на высоте 4 м выделяются пары серной кислоты. Источник выбросов организованный (ист. 1001).

Для расчета выбросов паров серной кислоты используется удельное выделение серной кислоты, которое для кислотных (свинцовых) аккумуляторов принято равным 1 мг/А×ч.

Валовой выброс серной кислоты рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{\Gamma} = 0,9 \times q \times Q_1 \times a_1 \times 10^{-9}, \text{ т/год}$$

где  $q$  – удельное выделение серной кислоты,  $q = 1 \text{ мг/А} \times \text{ч}$ .

$Q_1$  – номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, обслуживаемых предприятием, А×ч,  $Q_1 = 200 \text{ А/ч}$ ;

$a_1$  – количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (по данным учета на предприятии),  $a_1 = 68$ .

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовой выброс за день:

$$M_{\text{сут}} = 0,9 \times q \times (Q \times n) \times 10^{-9}, \text{ т/день}$$

где  $Q$  – номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющихся на предприятии;

$n$  – максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству.

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле [1]:

$$M_C = (M_{\text{сут}} \times 10^6) / (3600 \times t), \text{ г/с}$$

где  $t$  – цикл проведения зарядки в день, время принимается 10 ч.

На рассматриваемом объекте разборка и сборка аккумуляторных батарей не производится.

Приводим пример расчета выбросов серной кислоты при зарядке аккумуляторов (ист. 1001):

$$M_{\Gamma} = 0,9 \times 1 \times 200 \times 68 \times 10^{-9} = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сут}} = 0,9 \times 1 \times (200 \times 7) \times 10^{-9} = 0,000001 \text{ т/сут}$$

$$M_C = (0,000001 \times 10^6) / (3600 \times 10) = 0,00003 \text{ г/с}$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов паров серной кислоты приведены в таблице А.17.

Таблица А.17 – Исходные данные и результаты расчета выбросов при зарядке аккумуляторных батарей

Наименование отделения	№ ист.	Номинальная емкость аккумуляторных батарей, А/ч	Удельное выделение серной кислоты, мг/А×ч	Максимальное количество подсоединяемых аккумуляторов	Годовое количество заряжаемых аккумуляторных батарей, шт./год	Суточный выброс серной кислоты, г/сут	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аккумуляторная	0001	200	1	7	68	0,000001	0,00003	0,00001

#### **А.14 Расчет выделения загрязняющих веществ при работе дизельной электростанции (ист. 1002)**

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [8]:

$$G_{BB_2B_2} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i220}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \times 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

$E_{i220}$  – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [9]:

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times \frac{G_{f220}}{G_{f3}}, \text{ г/с}$$

где  $1,144 \times 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$E_{i3}$  – среднее эксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

$G_{f220}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

$G_{f3}$  – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднее эксплуатационная скорость выделения вредного вещества [8]:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где  $2,778 \times 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;

$e_j^t$  – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [8]);

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных  $C_{12}-C_{19}$  при работе электростанции мощностью до 200 кВт (ист. 1002):

$$E_{i3} = 5,44 \times 10^{-4} \times 12 \times 8,1 = 0,018 \text{ г/с}$$

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,027 \times \frac{299,2}{5,44} = 0,0001 \text{ г/с}$$

$$G_{BB_2B_2} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,0001 = 0,003 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.18.



Таблица А.18 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе электростанции

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, $e_j^t$ , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
<b>Период эксплуатации (ист. 0001)</b>						
<b>Электростанции передвижные, до 200 кВт</b>						
Диоксид азота (0301)	30	5,44	299,2	0,045	0,0003	0,0095
Оксид азота (0304)	39			0,059	0,0004	0,013
Углерод (0328)	5			0,008	0,00005	0,002
Диоксид серы (0330)	10			0,015	0,00009	0,003
Оксид углерода (0337)	25			0,038	0,0002	0,006
Акролеин (1301)	1,2			0,002	0,00001	0,00032
Формальдегид (1325)	1,2			0,002	0,00001	0,00032
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (2754)	12			0,018	0,0001	0,003

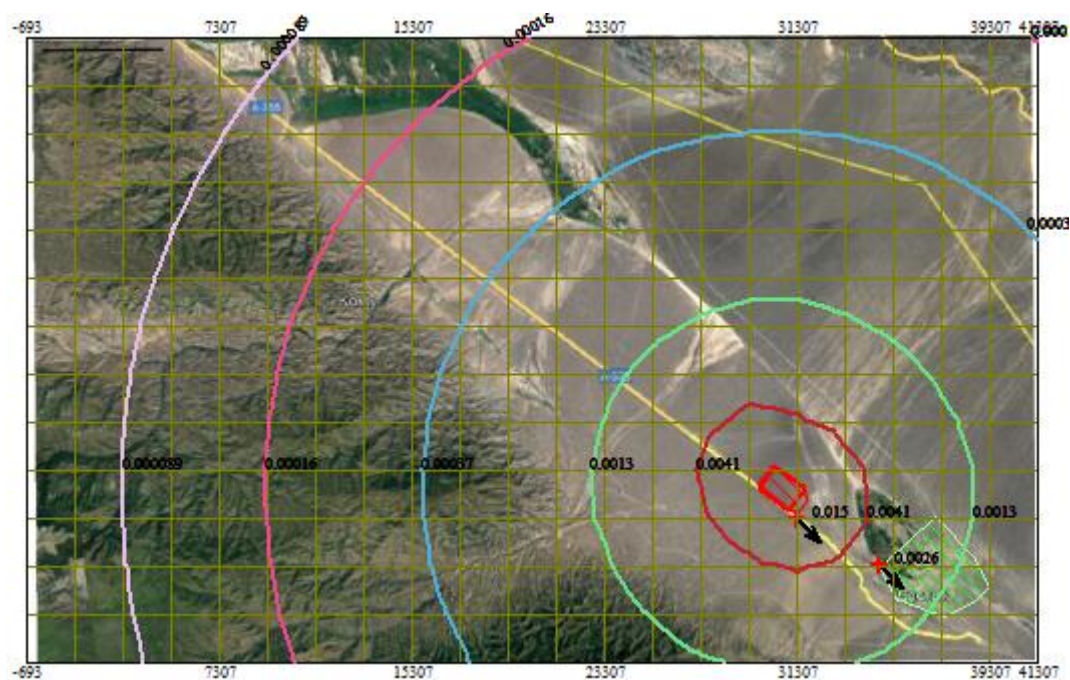
### Список использованной литературы для приложения А

1. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
3. Приложение № 5 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».
4. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
5. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 196-Ө от 26.07.2011 года «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».
6. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
7. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
8. Приложение № 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок».
9. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Результаты расчета рассеивания в графической форме

Город : 022 с. Достык  
 Объект : 0001 Строительство складов в с. Достык (СМР)  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.000089 ПДК
- 0.00016 ПДК
- 0.00037 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.0041 ПДК

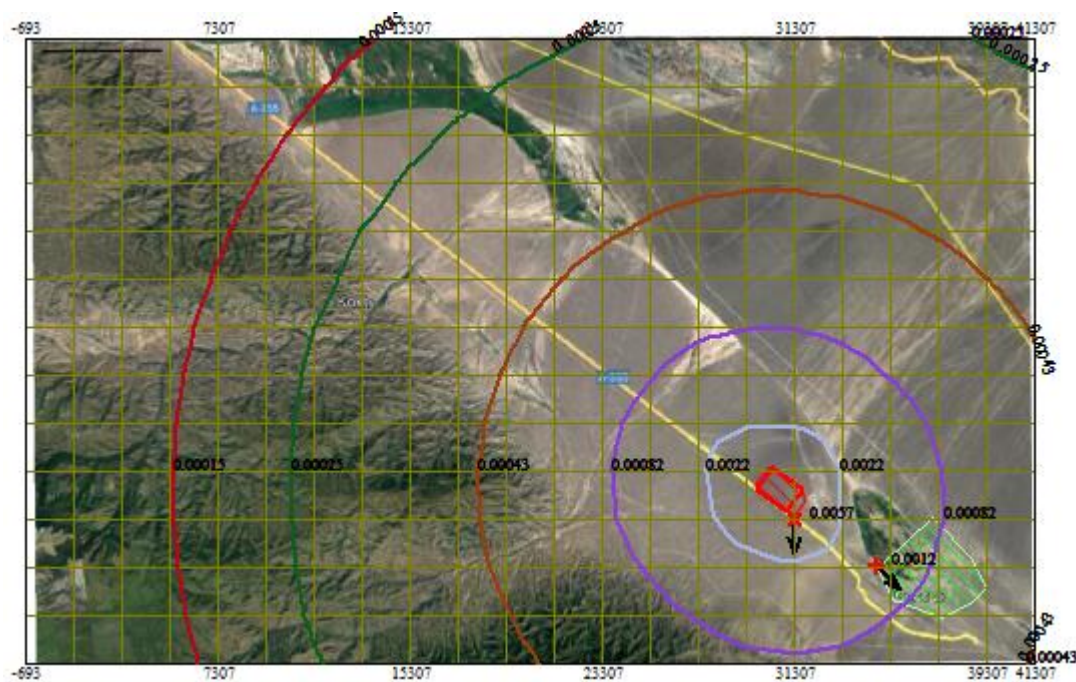
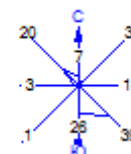
Макс концентрация 0.0148066 ПДК достигается в точке  $x=31307$   $y=-19523$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра 21 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 26000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек  $22 \times 14$

Город : 022 с. Достык

Объект : 0001 Строительство складов в с. Достык (СМР)

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



### Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01

† Максим. значение концентрации

— Расч. прямоугольник N 01

— 0.00015 ПДК

— 0.00025 ПЛК

— 0.00043 ПЛК

— 0.00082 ПЛК

— 0.0022 ПДК

Макс концентрация 0.0056777 ПДК достигается в точке  $x=31307$   $y=-19523$

При опасном направлении  $334^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61 \text{ м/с}$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 26000 м.

шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 22\*14



Город : 022 с. Достык  
 Объект : 0001 Строительство складов в с. Достык (СМР)  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

— 0.00016 ПДК

— 0.00022 ПДК

— 0.00042 ПДК

— 0.00079 ПДК

— 0.0023 ПДК

Макс концентрация 0.0089896 ПДК достигается в точке  $x = 31307$   $y = -19523$   
 При опасном направлении  $334^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $42000$  м, высота  $26000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $2000$  м, количество расчетных точек  $22 \times 14$

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Копии документов**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа</b>	<b>Стр.</b>
В.1	Акт на земельный участок.....	164
В.2	Техническое задание на разработку рабочего проекта.....	167
В.3	Фоновая справка РГП «Казгидромет».....	178
В.4	Справка Алакольского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по области Жетысу с указанием расстояний до водных объектов.....	179
В.5	Уведомление ГУ «Управление предпринимательства и индивидуально- инновационного развития области Жетысу» № KZ73VNW00006541 от 05.07.2023 года об отсутствии полезных ископаемых на участке строительства.	180
В.6	Государственная лицензия на Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории № 02435Р от 10.03.2022 года ТОО «КИТНГ».....	182

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.1

**e.gov**

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
 (Барынбай баптың орталығы)  
 акционерлік-шығындық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба  
 (Единый контакт-центр)  
 Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір  
 Уникальный номер 124202300006187

Алу күні мен уақыты  
 Дата получения 11.04.2023

"АЗМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
 ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
 КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
 ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
 ФИЛИАЛЫ



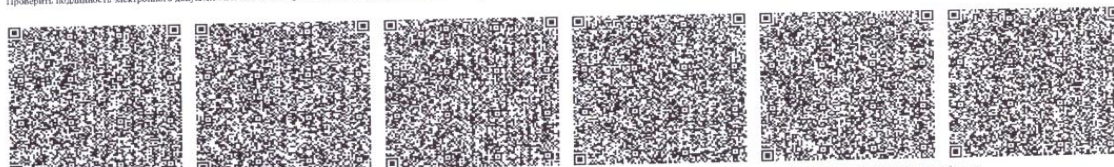
Жер учаскесіне акт  
 2304111520780559  
 Акт на земельный участок

ФИЛИАЛ ПАО  
 "ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
 КОРПОРАЦИЯ  
 "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
 ГРАЖДАН" ПО ОБЛАСТИ ЖЕТИСУ

- |  |   |
|--|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:   | 24-255-164-571  |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                        | Жетісу облысы, Алақол ауданы, Достық С/о<br>область Жетісу, Алакольский район, Достыкский С/о   |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:   | Жер учаскесіне жеке меншік құқығы<br>Право частной собственности на земельный участок   |
| 4. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***   | 200.0000  |
| 5. Жердің санаты:<br>Категория земель:   | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық<br>қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына<br>арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической<br>деятельности, обороны, национальной безопасности и иного<br>нессельскохозяйственного назначения |
| 6. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:   | уақытша сақтау қоймасын (ТҚК) салу және оған қызмет көрсету<br>үшін<br>строительство и обслуживание склада временного хранения<br>(СВХ)   |
| 7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного нет<br>участка: | жоқ   |
| 8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)  | бөлінеді<br>делимый   |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.  
 \*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.  
 \*\*\*Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қатаң тасымалдағы құжатпен бірге  
 Динамий документ согласно пункту 1 статьи 7 ЖФК от 7 января 2003 года КЗР/ПД «ЭБ» электронном документе и электронной цифровой подписью равнозначен документу на бумажном носителе.  
 Электрондық құжаттың тиімділігімен Сіз e.gov.kz сайтында, сондай-ақ «Электрондық үкімет» веб-порталымен мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
 Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*штрих-код МБК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған  
 деректерді қолжазба  
 \*штрих-код содиржит данные, полученные из АИС ГИЖ и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



**e.gov**

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша"  
 (Бирменгі байланыс орталығы)  
 ақпараттық-информациялық қызметі"

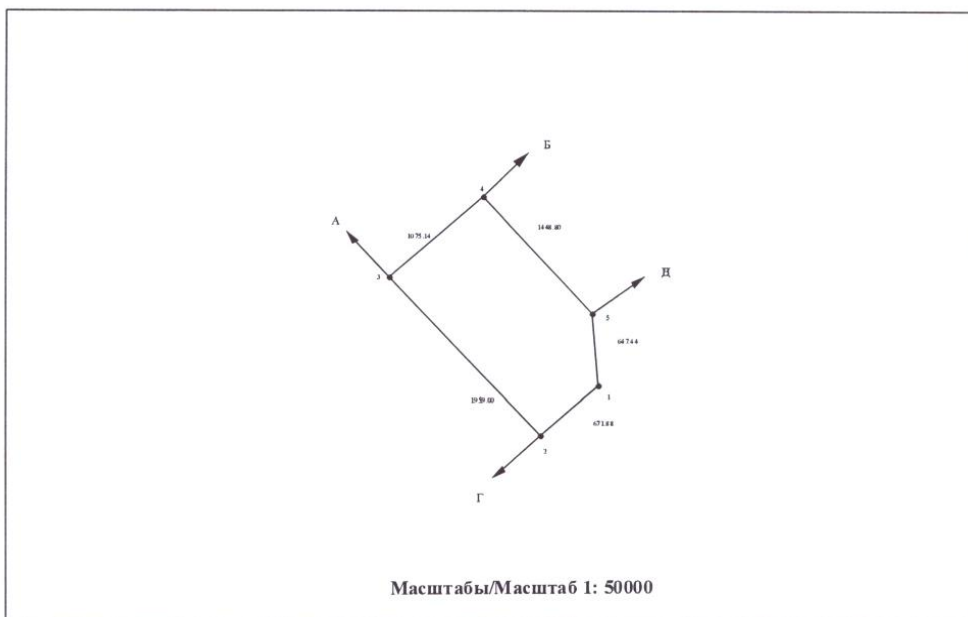
1414

"Информационно-справочная служба"  
 (Единый контакт-центр)  
 Качеством получения государственных услуг"

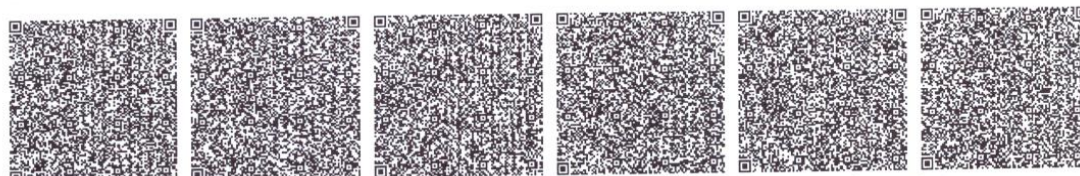
Бірегей нөмір  
 Уникальный номер 124202300006187

Алу күні мен уақыты  
 Дата получения 11.04.2023

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағымен сәйкес қағаз тасымалдағы құжаттан бірдей.  
 Даныш документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
 Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Со еgov.kz сайтында, соңдай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексері алыңыз.  
 Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*штрих-код МФК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтылған.

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭЖ в подписанные электронно-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

**e.gov**

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
(Бирінші бағынас орталығы)  
ақпараттық-аналитикалық қызметі"

**1414**

"Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір  
Уникальный номер 124202300006187

Алу күні мен уақыты  
Дата получения 11.04.2023

**Сызықтардың өлшемін шығару**

**Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	671.88
2-3	1959.00
3-4	1075.14
4-5	1448.80
5-1	647.44

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\***

**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	24-255-164-572
Б	В	24-255-164-570
В	Г	земли промышленности
Г	Д	24-255-164-294
Д	А	земли промышленности

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежных земель действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--	----------------------------------

Осы акт

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және тіркеу бойынша Алақол аудандық бөлімшесінде жасады

Настоящий акт изготовлен

отделом Алакольского района по земельному кадастру и регистрации - филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Алматинской области

Мердің орны:

Руководитель

Место печати:

Толегенов К.М.

Актінің дайындалған күні:

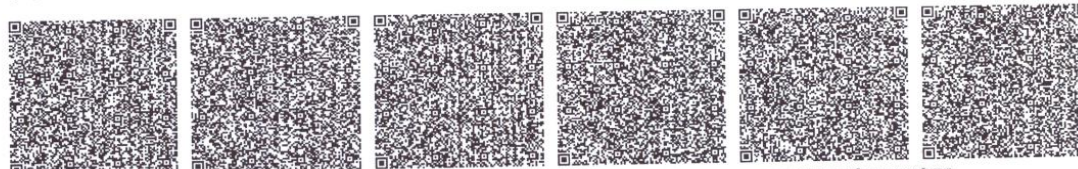
2023 жылғы «11» сәуір

Дата изготовления акта:

«14» апреля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 1049784 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 1049784.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электронный документ, содержащий «Электронный документ» веб-портальной мобильной компьютерной системы проверки аутентичности.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Исх.-код МЖК ААЖ административного «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған директивті қағаз.  
\*Исх.-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.2

«СОГЛАСОВАНО»  
 Генеральный директор  
 ТОО «KITNG»  
  
 Бельгимбаев А.Б.  
 «17» марта 2023г.

«ТВЕРЖДАЮ»  
 Генеральный директор  
 ТОО «Dostyk Storage»  
  
 Муратулы Д.  
 «17» марта 2023г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку рабочего проекта по объекту

«Строительство крытых перегрузочных и складских помещений  
 ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык, Алакольского района, Жетісуской  
 области. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс»

1	Основание для проектирования	1.1 Настоящее техническое задание. 1.2 Договор на выполнение работ.
2	Вид строительства	Новое строительство
3	Источники финансирования	Собственные средства Заказчика (частные инвестиции)
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)
5	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
6	Особые условия строительства	При проектировании учесть сейсмичность района и климатические условия, в особенности ветровые нагрузки на здания и сооружения.
7	Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта, в том числе мощность, производительность, производственная деятельность.	Площадь складского комплекса – не менее 3500м <sup>2</sup> (с учетом встроенного ЛБК). Сменная производительность – около 1000т груза (европаллеты). Количество перегрузочных комплексов (ворота, докшеллер, доклевеллер) – не менее 30шт.
8	Основные объекты проектирования	<b><u>Здания и сооружения объектов первого пускового комплекса первой очереди строительства:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Склад «Кросс-докинг» №1 (72х36м);</li> <li>– Встроенный (мезонинного типа) административно-бытовой корпус;</li> <li>– КПП;</li> <li>– Открытая парковка для легковых машин;</li> <li>– Открытая парковка для грузовых машин;</li> <li>– Скважинный водозабор и насосная станция первого подъема;</li> <li>– Насосная станция водоснабжения (второго подъема) и пожаротушения;</li> <li>– Резервуары противопожарного запаса воды;</li> <li>– Герметичный железобетонный выгреб;</li> <li>– Ограждение территории;</li> <li>– Дизельная электростанция;</li> <li>– Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ;</li> <li>– Внутриплощадочные инженерные сети и системы (внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации, пожаротушение, система контроля и</li> </ul>

1



		<p>управления доступом, электроснабжение внутриплощадочное, пожарная сигнализация, системы связи).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Внутриплощадочные автомобильные дороги.</li> </ul> <p><b><u>Здания и сооружения объектов второго пускового комплекса первой очереди строительства (предварительный перечень, уточняется при проектировании второго ПК):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Склад «Кросс-докинг» №2 (72х36м);</li> <li>– Гараж на 3-4 бокса;</li> <li>– Пожарное депо (необходимость определить проектом на основании действующих нормативных документов);</li> <li>– Открытая площадка негабаритных грузов площадью 5га;</li> <li>– Блочная модульная котельная для отапливаемых зданий второго пускового комплекса;</li> <li>– Сооружения топливоснабжения котельной;</li> <li>– Внутриплощадочные инженерные сети и системы (тепловые сети, внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации, пожаротушение, система контроля и управления доступом, электроснабжение внутриплощадочное, пожарная сигнализация, системы связи).</li> <li>– Внутриплощадочные автомобильные дороги.</li> </ul>
9	Основные требования к инженерному оборудованию, инженерным сетям и системам	<p>Применяемое в проекте оборудование должно соответствовать условиям работы склада и его технологии.</p> <p><b><u>Склад «Кросс-докинг» №1:</u></b>          Данный склад предназначен для перегруза/обработки товаров с авто на авто и временного напольного хранения. Склад состоит из условно разделенных 3-х зон: зона разгрузки, зона приемки и сортировки, зона отгрузки. Над зоной разгрузки предусмотреть встроенный АБК мезонинного типа. К складу предусмотреть помещение для зарядки электропогрузчиков.          Шаг колонн 12х24м и 12х12м, полезная высота не менее 7м. Складскую часть принять неотапливаемой, встроенную АБК – отапливаемое.          Для обработки груза предусмотреть в достаточном количестве технологическое оборудование, в том числе: погрузчик вилочный с электрическим двигателем, погрузочная машина, терминалы сбора данных, зарядные аппараты. Точное количество, модели и марки оборудования определить проектом исходя из выполняемых складских операций. При этом технологическое оборудование, мебель и инвентарь склада кросс-докинг относится к поставке Заказчика.</p> <p>Здания вспомогательного назначения разработать на основании штатного расписания и нормативных</p>

	<p>документов. Для проектируемых зданий предусмотреть соответствующее оборудование, бытовую технику, мебель и инвентарь (поставка заказчика).</p> <p><b>Водоснабжение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Хозяйственно-питьевое водоснабжение (далее ХПВ) выполнить от двух водозаборных скважин;</li> <li>– Пожаротушение от противопожарных резервуаров по расчету;</li> <li>– Резервуары суточного запаса ХПВ (при необходимости) определить проектом на основании расчетов;</li> <li>– При необходимости предусмотреть достаточную степень очистки (химическую, механическую и т.д.) воды для нужд ХПВ при подъеме воды со скважин;</li> <li>– Насосное и другое оборудование определить расчетом. Здание для установки насосов водоснабжения и пожаротушения принять объединенной для уменьшения капитальных вложений.</li> <li>– Провести внутриплощадочные сети водоснабжения в соответствии с действующими нормами и правилами;</li> <li>– Внутренние сети водопровода выполнить согласно действующим нормам и правилам.</li> </ul> <p><b>Канализация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от АБК предусмотреть водонепроницаемый железобетонный выгреб, объем определить проектом;</li> <li>– Выполнить наружную канализацию в соответствии с действующими нормами и правилами;</li> <li>– Для отдаленных зданий предусмотреть локальный отдельностоящий выгреб.</li> </ul> <p><b>Теплоснабжение, отопление и вентиляция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для встроенного мезонинного АБК и других отапливаемых помещений склада кросс-докинг предусмотреть электрическое отопление (электрические котлы и калориферы);</li> <li>– Для отдаленных зданий (например: КПП, насосная водоснабжения) предусмотреть электроотопление калориферами;</li> <li>– В кабинетах встроенного мезонинного АБК предусмотреть кондиционирование воздуха при помощи сплит-систем;</li> <li>– Для склада предусмотреть дымоудаление (при необходимости) и вентиляцию;</li> <li>– Для помещения зарядной электропогрузчиков предусмотреть вентиляцию согласно норм и правил РК;</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– В составе Склада предусмотреть необходимые помещения для установки вентоборудования;</li> <li>– Спроектировать тепловой узел с электрическим котлом. При наличии возможности объединить венткамеру с тепловым узлом.</li> </ul> <p><b>Электроснабжение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подключение объекта к источникам электроснабжения выполнить согласно ТУ;</li> <li>– Предусмотреть трансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ и дизель-электростанцию блочного типа в качестве резервного питания электроприёмников I и II категории.</li> <li>– Внутреннее освещение, электроснабжение силового электрооборудования, молниезащиту, освещение территории, охранное освещение, внутриплощадочные сети электроснабжения выполнить в соответствии с нормативными актами и требованиями технических условий.</li> </ul> <p><b>Связь, телекоммуникация, сигнализация и другие слаботочные сети:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Внешняя линия связи разрабатывается отдельным проектом согласно ТУ ТОО «DostykRefinery» и АО Казахстелеком.</li> <li>– Предусмотреть пожарную сигнализацию и систему контроля и управления доступом (СКУД);</li> <li>– Предусмотреть систему охранного видеонаблюдения внутри территории (особо важные здания и сооружения) и в складах. Использовать оборудование, с достаточным разрешением видеокadra. Видеокамеры установить на опорах освещения, и на стойках высотой 6м. Использовать для связи с удаленными объектами ВОЛС типа SM и MM, в зависимости от допустимых расстояний для этих типов кабелей. Для каждой стойки (опоры освещения) предусмотреть отдельный узел связи.</li> <li>– Предусмотреть структурированную кабельную сеть и локально-вычислительную сеть, а также сети телефонии.</li> </ul> <p><b>Структурированные кабельные сети (СКС):</b></p> <p>Предусмотреть на объекте структурированную кабельную систему на базе кабеля типа «витая пара» категории 6. Сеть СКС используется для системы передачи данных и телефонии. СКС должна представлять собой полностью законченную, готовую к эксплуатации систему, по обеспечению рабочих мест и информационными розетками, разведением необходимого количества информационных кабелей.</p> <p>Предусмотреть активное сетевое оборудование для локальной вычислительной сети, размещаемое в</p>
--	--



	<p>помещении серверной. Локальную сеть спроектировать на основе современных сетевых и коммуникационных технологий и оборудования, которые обеспечивают высокие показатели масштабируемости, отказоустойчивости и управляемости сети;</p> <p>Пассивную часть СКС предусмотреть категории 6, включающую в себя коммутационное оборудование (кроссы, патч-панели, коммуникационные шкафы). Структурированная кабельная система должна быть выполнена согласно пожарно-технических требований РК. В проекте СКС заложить пассивный резерв для изменения численности и местоположения рабочего места пользователя.</p> <p>Серверная должна иметь контур заземления.</p> <p>Размеры кабельных лотков подобрать исходя из количества проходящих через них кабелей с учетом резерва не менее 50%.</p> <p>Для конструкции системы лотков должно быть предусмотрено заземление.</p> <p>Расположение кроссовых подбирать так, чтобы максимальная длина кабеля не превышала технических требований к системе (для UTP-6 100 м с учетом длины паткордов). Количество патч-панелей и коммутационного оборудования должно быть достаточным для подключения всех рабочих и т.д.</p> <p>При проектировании СКС необходимо учесть возможность расширения на 50% от первоначальных параметров.</p> <p>Предпочтительно использовать оборудование производителей: SHIP, Ubiquiti, DKC.</p> <p>Количество рабочих мест определить в соответствии с технологическим планом и согласовать с заказчиком.</p> <p>Все объекты телекоммуникации и связи разрабатывать согласно действующему законодательству РК, стандартам, нормам и правилам.</p> <p><b>Видеонаблюдение (ВН):</b></p> <p>Предусмотреть систему видеонаблюдения с возможностью записи.</p> <p>Схему установки камер предварительно согласовать с заказчиком. Основные требования к проектированию данной системы заключаются в том, что проектируемая система видеонаблюдения должна иметь возможность масштабируемости, обеспечение 24-х часового видеонаблюдения за складом, за входами и выходами здания, прилегающей дворовой территорией и т. п.,</p> <p>В проекте применить IP видеокамеры.</p> <p>Передача видеосигналов в мониторинговую (пост охраны) осуществлять по кабелям HDMI через сетевые коммутаторы.</p> <p>Уличные видеокамеры, в термокожухах установить по периметру объекта на электрических опорах.</p> <p>Центральное оборудование системы видеонаблюдения:</p>
--	--



	<p>Видеорегистратор, 64 – каналный.                  Все оборудование устанавливать в шкафу 19" на 42U, передняя дверь - стекло в металлической рамке, 600(ш)x2000(в)x600(г) мм. Окончательное решение по техническим характеристикам оборудования согласовать с заказчиком.                  Видеоархив должен обеспечивать емкость, достаточную для хранения видеoinформации не менее 2-х месяцев, с возможностью последующей записи на внешние цифровые носители.</p> <p><b>Система контроля и управления доступом (СКУД):</b>                  Система контроля доступа строится на базе оборудования фирмы «Болид» или аналогичное ему. В состав системы входят: контроллеры управления доступом, считыватели, кнопки выхода и замки электромагнитные. Электромагнитные замки должны обеспечить усилие удержания не менее 150 кг вне зависимости от типа дверей. Количество и места установки точек доступа согласовать с Заказчиком. Система СКУД и ее комплектующие должны быть подключены к чистому электропитанию, резервный источник питания должен обеспечить автономную работу системы контроля доступа в течение не менее 2 часов.</p> <p><b>Автоматическая пожарная сигнализация (АПС):</b>                  Дымовые и тепловые пожарные извещатели по проекту монтировать на потолках склада. Ручные пожарные извещатели устанавливать на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола. Извещатели предусмотреть в каждом отсеке потолка, ограниченном строительными конструкциями (балками). Тип и марку извещателей определить проектом и согласовать с заказчиком. Сигнал тревоги от извещателей отправлять на приемно-контрольный прибор с последующим звуковым и световым оповещением. Систему автоматической пожарной сигнализации (АПС) увязать с системами: управления вентиляцией, оповещением.                  При срабатывании системы АПС система вентиляции обесточивается.                  Кабели прокладывать в пластиковых каналах. Сигнальные кабели шлейфов пожарной сигнализации предусмотреть на расстоянии не менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при параллельной открытой прокладке. Каждый шлейф выполнить самостоятельным кабелем.                  Согласно СН РК 2.02-11-2002* Система оповещения людей о пожаре, относится к первому типу, что предусматривает оповещение свето-сигнальных сирен.                  Электропитание ПКП предусмотреть от одного источника переменного тока, с автоматическим переключением на резервное питание от аккумуляторной батареи. Также в качестве резервных источников питания предусмотреть</p>
--	--

		источник бесперебойного питания, с целью обеспечения работоспособности системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 2-х часов в режиме "Пожар". Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ. Для заземления должны быть использованы искусственные и естественные заземлители.
10	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно действующему законодательству РК, стандартам, нормам и правилам. Ведомственным приказам.
11	Требования к технологии и режиму предприятия	Режим работы предприятия принять непрерывный, круглосуточный в три смены; Продолжительность смены – 8/12 часов; Прием и отгрузка, обработка авто - круглосуточно. Количество рабочих дней для расчетов – 350 дней. Доступ к объекту - режимное закрытое предприятие, территория с соответствующим ограждением и контролем доступа. В обязательном порядке предусмотреть Зону таможенного досмотра.
12	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды	<b>Склад «Кросс-докинг» №1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Предварительные размеры здания:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– 72х36м (складская часть)</li> <li>– 72х12м (встроенный мезонин)</li> <li>– 6х6м (зарядный пункт)</li> <li>– 12х6м (навес).</li> </ul> </li> <li>Высота до низа конструкции (полезная высота) – не менее 7м.</li> <li>Рекомендуемый шаг колон:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– 24х12м – основная часть склада;</li> <li>– 12х12м - мезонин</li> </ul> </li> <li>Конструктивные элементы здания:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Фундаменты – монолитные железобетонные по расчету;</li> <li>✓ Фермы – МК «Молодечно»;</li> <li>✓ Связи и прогоны – МК;</li> <li>✓ Покрытия и ограждающие конструкции – сэндвич-панель 50мм в неотапливаемой части;</li> <li>✓ Перекрытие офисной мезонины - бетон по несъемной опалубке;</li> <li>✓ Стены офисной мезонины – стандартные блоки/и т.д.;</li> <li>✓ Полы - ровный бетонный пол с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее чем от 3-ярусов складирования паллет и от колес электропогрузчика;</li> <li>✓ Склад должен иметь разгрузочные доки с одной стороны рампы и с другой стороны, оборудованных доквеллерами и докшеллерами, воротами производства Loading Systems (LS).</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Предусмотреть мезонину для офисных и вспомогательных помещений для работников склада (раздевалка, с/у, и т.д.), а также помещение для зарядки электропогрузчиков в составе склада.</li> <li>✓ С боковой части склада предусмотреть пандус с устройством секционных ворот для заезда электропогрузчиков/техники во внутрь склада.</li> <li>✓ Кровля двухскатная с неорганизованным водостоком.</li> </ul> <p><b>КПП:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предусмотреть блочно-модульное здание полной заводской готовности с соответствующими размерами на основании согласованного опросного листа. Подвести на новое место необходимые инженерные сети.</li> </ul> <p><b>Дизельная электростанция:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предусмотреть блочно-модульное здание полной заводской готовности с соответствующими размерами согласно электротехнических решений;</li> <li>• В качестве фундамента принять фундамент из сборных блоков.</li> </ul> <p><b>Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработать проектные решения по фундаменту под КТП заводской готовности с соответствующими размерами согласно электротехнических решений;</li> <li>• В качестве фундамента принять сборные блоки ФБС.</li> </ul> <p><b>Ограждение территории</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предусмотреть ограждение из стальной сетки «Рабица» в рамке из уголка на высоту 2000 мм по стальным стойкам.</li> <li>• Поверху ограждения предусмотреть «Егоза».</li> <li>• Стойки ограждения устанавливаются в пробуренные скважины, которые заливаются бетоном.</li> <li>• Контур ограждения согласовать с Заказчиком исходя требований для таможенных зон.</li> </ul> <p>Здания и сооружения инженерного обеспечения (насосные станции, резервуары, выгреб) спроектировать на основании проектных решений каждого раздела и заданий от смежных дисциплин (ВК, ОВ, ТХ, ЭОМ, СС и т.д.).</p> <p>Общие требования к разделу:</p> <p>1. Архитектурно-планировочные решения зданий и сооружений должны обеспечивать эффективное обеспечение площадей и объемов в соответствии с функциональным назначением помещений и должны быть выполнены в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования для зданий и сооружений.</p>
--	---



		<p>2. Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий должны соответствовать требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержать вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.</p> <p>3. При проектировании фундаментов, материалов и конструкций учитывать свойства грунта и грунтовых вод к бетону и металлу, сейсмичность площадки строительства.</p> <p>4. Корпоративные цвета зданий и сооружений принять по согласованию с Заказчиком.</p> <p><b>5. Создание доступной для инвалидов/МГН среды жизнедеятельности - не требуется, так как на объекте действует зона таможенного контроля и является режимным предприятием с особыми условиями.</b></p>
13	Требования и объем разработки организации строительства.	<p>1. Разработать раздел «Проект организации строительства» (далее ПОС) в соответствии с Законодательными и нормативными документами, действующими на территории РК, требованиями Заказчика, и с учетом имеющихся данных о рынке строительных материалов, изделий и конструкций, а также соответствующих работ и услуг.</p> <p>2. Максимально использовать существующие карьеры грунтовых запасов и инертных материалов. Необходимо составить транспортную схему доставки строительных материалов и согласовать с Заказчиком.</p> <p>3. При разработке ПОС учесть следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведение работ вахтовым методом;</li> <li>– перебазировку машин и механизмов строительного подрядчика с г.Алматы (количество необходимой техники и организацию перевозки определить проектом).</li> </ul>
14	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	<p>Настоящий проект разрабатывается только для объектов 1-ой очереди строительства.</p> <p>По каждому пусковому комплексу разрабатывается отдельная ПСД с прохождением экспертизы.</p> <p>При составлении генерального плана предусмотреть площади для перспективного развития терминала/склада.</p>
15	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>Природоохранные мероприятия (раздел «Охрана окружающей среды») предусмотреть в необходимом объеме в соответствии с требованиями Экологического кодекса и других нормативных актов Республики Казахстан, регулирующих природоохранную деятельность.</p>
16	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	<p>Проектная документация должна соответствовать действующим нормативно-техническим документам и санитарным правилам.</p> <p>Предусмотреть мероприятия по охране труда и технике безопасности.</p>
17	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской	<p>Выполнить согласно действующих нормативов Республики Казахстан. Предусмотреть необходимые мероприятия и сведения об инженерно-технических мероприятиях по</p>

	обороны и мероприятий по предупреждению ЧС	обеспечению безопасности и устойчивому функционированию объекта.
18	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
19	Требования по энергосбережению	Рабочий проект выполнить в соответствии с действующими нормативными требованиями РК, Законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и требованиями по энергосбережению и повышению энергоэффективности, предъявляемые к проектным (проектно-сметным) документам зданий, строений, сооружений.
20	Состав демонстрационных материалов	Не требуется.
21	Исходные данные	АПЗ. Технические условия на электроснабжение. Технические условия на подключение к системам связи. Технические условия на примыкание к автодороге местного значения. Документация по водозаборным скважинам. Правоустанавливающие документы на земельный участок.
22	Требования к инженерным изысканиям	Инженерные изыскания (геологические и геодезические) выполняются исполнителем в необходимом объеме для проектирования.
23	Требования к определению стоимости строительства	Расчет стоимости строительства определить в тенге в соответствии со сметными нормами, действующими на территории Республики Казахстан. При разработке сметной документации включить следующие расходы: – затраты на мобилизацию и демобилизацию техники из города Алматы до площадки строительства; – затраты, связанные с выполнением работ вахтовым методом с учетом надбавки к заработной плате рабочих и машинистов в размере 20 %, а также затраты на перевозку вахтовых рабочих от города Алматы до места вахты и оплату суточных в период нахождения в пути; – затраты на проживание на проживание работников подрядчика в гостинице; – затраты на ежедневную доставку от места проживания работников подрядчика до объекта; – командировочные расходы специалистов проектной организации, осуществляющей авторский надзор за строительством; – затраты на перевозку строительных материалов, изделий и конструкций, принятых по сметно-нормативной базе, для которых допускается корректировка сметной цены в части транспортных расходов на основании транспортной схемы, утвержденной Заказчиком. – транспортные расходы на оборудование, принятых по прайс-листам (в случае отсутствия условия поставки в прайс-листах) на основании транспортной схемы, утвержденной Заказчиком.

		Оборудования, материалы, конструкции и изделия, отсутствующие в сметно-нормативной базе принять по прайс-листам после утверждения перечня прайс-листов Заказчиком.
24	Требования к согласованию проектной документации	1. Основные технические решения (генеральный план, технологические, принципиальные схемы, планы зданий, основное оборудование) согласовать с Заказчиком. 2. Сметная документация.
25	Дополнительные требования	1. Заказчик при техническом сопровождении Подрядчика получает все необходимые согласования в органах госконтроля и надзора для утверждения рабочего проекта. 2. Договор на проведение комплексной вневедомственной экспертизы РП заключается и оплачивается непосредственно Заказчиком (согласно ЗРК №242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»). При этом Исполнитель (проектная организация) ведет полное техническое сопровождение процесса (ответы на замечания, разъяснения, внесение корректировок, дополнительные работы и т.д.) вплоть до получения положительного заключения Государственной вневедомственной экспертизы.
26	Объем предоставляемой проектно-сметной документации	1. Количество передаваемых Заказчику (после проведения госэкспертизы) экземпляров оформленной ПСД на бумажном носителе – 4 (четыре) экземпляра; 2. В электронном виде (сформированном согласно требованиям проведения госэкспертизы) – 2 (два) экземпляра, окончательный вариант после госэкспертизы – 1 экз. в формате PDF; 1 экз. в формате AutoCAD; 1 экз. Сметная документация в формате ABC; 3. DVD-диски должны иметь этикетку с указанием наименования организации Заказчика и Подрядчика, даты записи диска, наименование договора порядковый номер диска и количество дисков в комплекте электронной документации; 4. ПСД выполнить на русском языке

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.3

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

### РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

03.08.2023

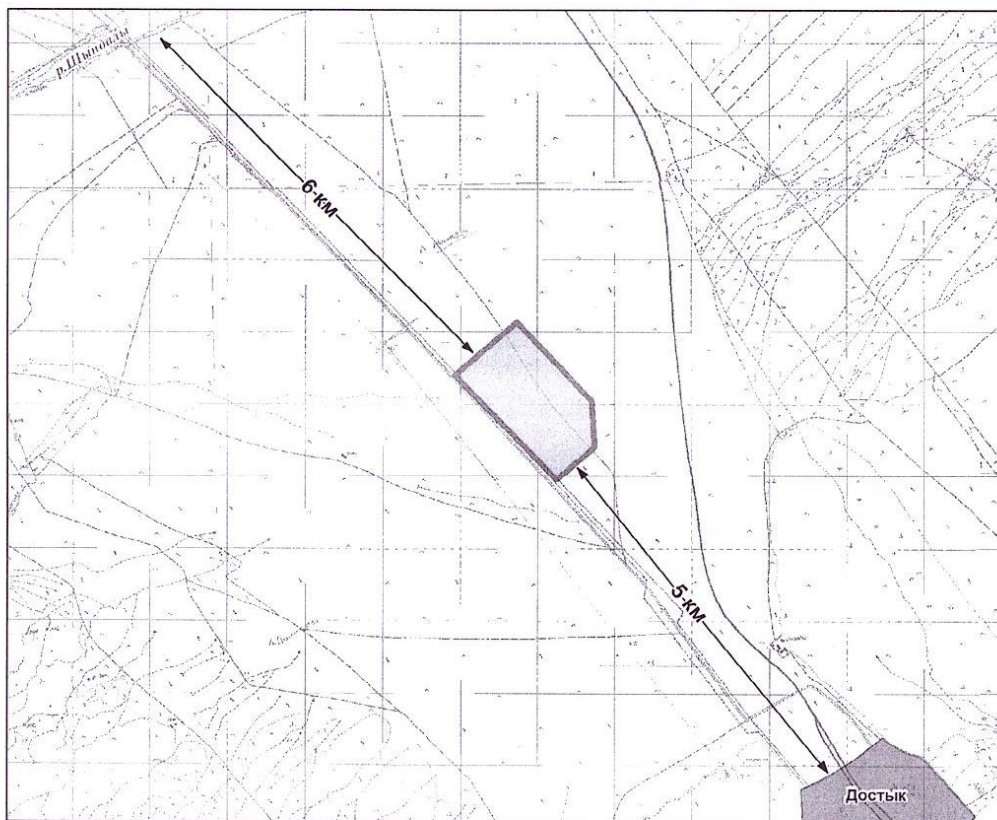
1. Город -
2. Адрес - **область Жетысу, Алакольский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «КИТНГ»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **«Строительство крытых**
5. **перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п. Достык,**  
**Алакольского района, Жетысуской области**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**  
**Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Жетысу, Алакольский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



## ПРИЛОЖЕНИЕ В.4

Схема земельного участка,  
 испрашиваемого ТОО "Dostyk Storage"  
 кадастровый номер 24-255-164-571,  
 расположенного на территории Достыкского сельского округа  
 Алакольского района области Жетісу  
 (согласно предоставленным координат)



Примечание: до ближайшего водного объекта и водохранной зоны не менее 6,0 км,  
 до ближайшего населенного пункта не менее 5,0 км

- водохранная полоса
- - - водохранная зона
- испрашиваемый земельный участок
- оформленные земельные участки

Исполнитель	ФИО	подпись	Дата	Межхозяйственное землеустройство		
Руководитель	К.Толегенов			ТОО "Dostyk Storage"		
Исполнитель	Д.Атутанов			листов	лист	масштаб
				1	1	1 : 75 000

Отдел Алакольского района по  
 регистрации и земельному кадастру  
 филиала НАО "Государственная  
 корпорация "Правительство для  
 граждан" по области Жетісу

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.5

1 - 2

Жетісу аймағының әкімдігі  
 "Жетісу облысының кәсіпкерлік және  
 индустриялық-инновациялық даму  
 басқармасы" мемлекеттік мекемесі



Акимат области Жетісу  
 Государственное учреждение  
 "Управление предпринимательства  
 и индустриально- инновационного  
 развития области Жетісу"

Талдықорған Қ.Ә., Талдықорған қ.,  
 Қабанбай батыр көшесі, № 26 үй

Талдықорған Г.А., г.Талдықорған, улица  
 Кабанбай батыра, дом № 26

### Уведомление

Номер: KZ73VNW00006541

Дата выдачи: 05.07.2023 г.

Выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Dostyk Storage"

наименование юридического/физического лица

050059, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 17/1

адрес

«Строительство крытых перегрузочных и складских помещений ТОО «Dostyk Storage» в п.Достык,  
 Алакольского района, Жетысуской области. Первая очередь строительства. Первый пусковой комплекс»

объект застройки

Запрашиваемая площадь расположена в область Жетісу, Алакольский район, Достыкский с.о., с.Достык с  
 географическими координатами с.ш./в.д.:

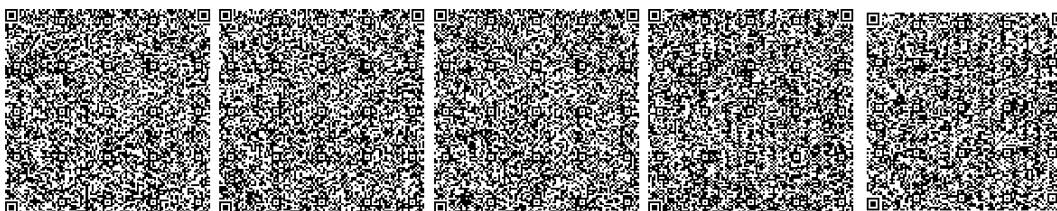
Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	45	18	1	82	25	35
2	45	18	36	82	24	51
3	45	18	59	82	25	28
4	45	18	23	82	26	12
5	45	18	2	82	26	13
6	45	17	48	82	25	50

адрес, местоположение объекта застройки в географических координатах

### Приложение

#### Вывод

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің 2018 жылғы 23  
 мамырдағы №367 бұйрығымен бекітілген «Пайдалы қазбалар жатқан алаңдарда құрылыс  
 салуға рұқсат беру қағидасына» сәйкес , Жетісу облысы, Алақөл ауданы, Достык кентіндегі "  
 Dostyk Storage". ЖШС Бірінші кезек құрылыс. Бірінші іске қосу кешені жабық қайта тиеу және  
 қойма үй жайларын салу бойынша берілген географиялық координаттар бұрыштық



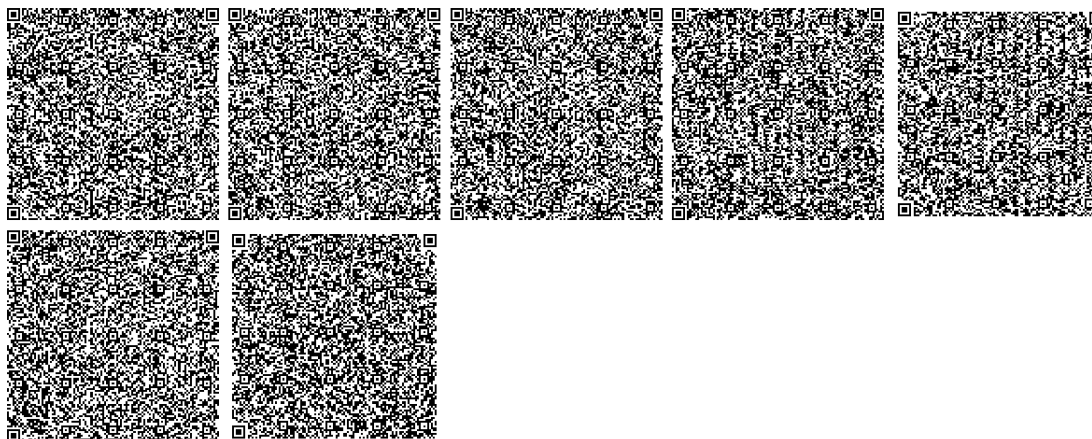
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тексерілген.  
 Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеруге аласыз.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

2 - 2

нүктелері шегінде пайдалы қазба шөгінділерінің бекітілген қорлары жоқ екендігін  
 хабарлайды.

**Руководитель**

**Сериков Диас Серикович**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
 Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





## ПРИЛОЖЕНИЕ В.6

22004837



### ЛИЦЕНЗИЯ

**10.03.2022 года**

**02435P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "КИТНГ"**

050061, Республика Казахстан, г.Алматы, Проспект Райымбек, дом № 348/1,  
 Нежилое помещение 2  
 БИН: 020340000102

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

**на занятие**

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет  
 экологического регулирования и контроля Министерства экологии,  
 геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».  
 Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
 Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
 (уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

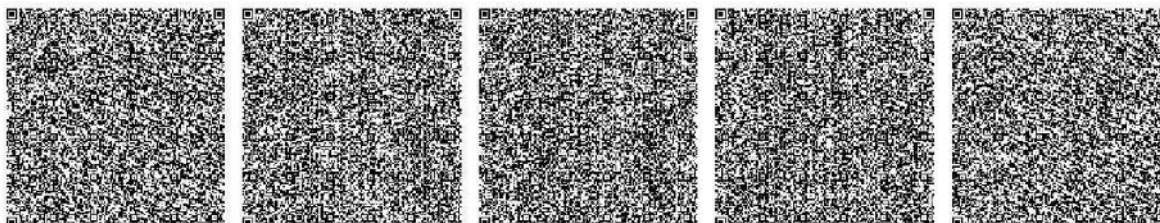
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи 31.03.2010**

**Срок действия  
 лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



22004837



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02435P

Дата выдачи лицензии 10.03.2022 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "КИТНГ"**

050061, Республика Казахстан, г. Алматы, Проспект Райымбек, дом № 348/1, Нежилое помещение 2, БИН: 020340000102

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

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

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

### Номер приложения

001

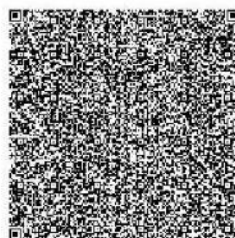
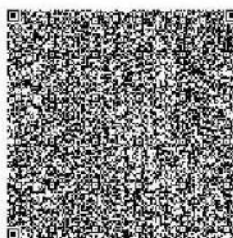
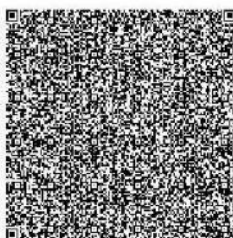
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

10.03.2022

### Место выдачи

г. Нур-Султан



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

