



KAZPIR
ЖОБАЛАУ • ПРОЕКТИРОВАНИЕ • DESIGNING

ҚАЗАҚ ЖОБАЛАУ-ИНЖИНИРИНГТІК ЖҰМЫСТАРЫ
КАЗАХСКИЕ ПРОЕКТНО-ИНЖИНИРИНГОВЫЕ РАБОТЫ
KAZAKH DESIGN AND ENGINEERING WORK



Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту
«Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»



Заместитель руководителя КГУ «Управление
Строительства города Алматы»

А. Нургожаев

Генеральный директор
ТОО «KAZPIR»

С. Шаймарданов

Главный инженер проекта
ТОО «KAZPIR»

А. Нургабылов

Алматы 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	5
	Обозначения и сокращения	8
	Введение	9
1	Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды	10
2	Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории	15
2.1	Климатические и метеорологические условия	15
2.2	Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта	16
2.3	Рельеф и географическое расположение	17
2.4	Геологическое строение	17
2.5	Гидрогеологические условия	18
2.6	Растительный и животный мир	19
2.7	Санитарно – гигиеническое состояние	19
2.8	Особо - охраняемые природные территории	19
2.9	Памятники истории и культуры	19
2.10	Социально-экономические условия района	19
3	Общие сведения об объекте	22
3.1	Расположение и краткая характеристика объекта	22
3.2	Генеральный план	23
3.3	Архитектурно-планировочные решения	25
4	Охрана воздушной среды. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	31
4.1	Общие положения	31
4.2	Описание технологических процессов во время строительства	31
4.2.1	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	40
4.2.2	Расчет выбросов в атмосферу на период строительства	43
4.2.3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	70
4.3	Краткое описание проектных, технологических решений на период эксплуатации	83
4.3.1	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	83
4.3.2	Расчет выбросов в атмосферу в период эксплуатации	84
4.3.3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	88
4.3.4	Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства	92
4.4.4	Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации	94
4.4	Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы	94
4.5	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства	96
4.6	Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации	96
4.7	Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов	104
4.8	Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	104
4.9	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий	104
4.10	Физические воздействия	106
4.11	Предложения по установлению санитарно-защитной зоны	107

5	Водопотребление и водоотведение	108
5.1	Водопотребление и водоотведение на период строительства	108
5.1.1	Общие положения	108
5.1.2	Водопотребление на период строительства	108
5.1.3	Водоотведение на период строительства	110
5.1.4	Характеристика участков мойки	110
5.1.5	Характеристика очистных сооружений мойки	111
5.2	Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации	115
5.2.1	Водопотребление на период эксплуатации	115
6	Отходы производства и потребления	121
6.1	Общие положения	121
6.2	Система управления отходами на период строительства	121
6.3	Система управления отходами на период эксплуатации	126
6.4	Общая характеристика отходов	128
6.4.1	Сведения о классификации отходов	128
6.4.2	Классификация отходов	131
6.5	Система управления отходами	132
6.6	Декларируемое количество отходов на период эксплуатации	132
6.7	Декларируемое количество отходов на период строительства	133
7	Благоустройство и озеленение	134
8	Оценка воздействия на окружающую среду	134
8.1	Критерии оценки воздействия на окружающую среду	136
8.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	138
8.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	138
8.4	Оценка воздействия на почвенный покров	139
8.5	Оценка воздействия на растительность	140
8.6	Оценка воздействия на здоровье населения	140
8.7	Оценка риска аварийных ситуаций	141
8.8	Социально-экономическое воздействие	141
8.9	Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры	142
9	Оценка экологических рисков	142
9.1	Оценка риска аварийных ситуаций	145
9.2	Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение	146
9.3	Мероприятия по снижению экологического риска	148
10	Оценка экономического ущерба	149
11	Намечаемые природоохранные мероприятия	154
12	Предложения по организации мониторинга окружающей среды	155
13	Проведение общественных слушаний	156
14	Заключение	157
15	Библиография	158
16	Приложения	152

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Техническое задание;
2. Акт на земельный участок;
3. Эскизный проект;
4. Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ);
5. Генеральный план;
6. Отчет о инженерно-геологических условиях;
7. Протокол измерения содержание радона в воздухе помещений;
8. Справка с РГП «Казгидромед» по фоновых концентрациях;
9. Техпаспорт здания;
10. Акт обследования зеленых насаждений;
11. Лесопатологическое обследование;
12. Технические условия на электроснабжения;
13. Технические условия на водоснабжения/водоотведения;
14. Технические условия на теплоснабжения;
15. Технические условия на телефонизацию;
16. ОПЗ;
17. ПОС;
18. Карты рассеивания;
19. Схема источников ЗВ на период строительства;
20. Схема источников ЗВ на период эксплуатации;
21. Ситуационная схема.

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее - ООС) выполнен в составе рабочего проекта «Реконструкция здания детского сада №37, по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы».

Заказчик намечаемой деятельности: КГУ «Управление Строительства города Алматы»

Генеральный проектировщик: ТОО «KAZPIR» (ГСЛ №00714).

Раздел ООС выполнен в соответствии с положениями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике правовыми и нормативно-методическими документами, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Цель выполнения ООС – выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, разработка и принятие мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

Материалы ООС содержат следующие разделы:

- Общие сведения об объекте;
- Охрана атмосферного воздуха;
- Охрана водных ресурсов;
- Охрана земельных ресурсов;
- Озеленение и благоустройство;
- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Природоохранные мероприятия.

Проектируемый объект "Реконструкция детского сада № 37, по адресу: мкр. Нуркент, 13, Алатауский район".

Здание существующего детского сада 2-х этажное сложной конфигурации в плане, состоящее из трех блоков, соединенных между собой общими переходами. Здание с подвалом и чердаком.

- Блоки 1 и 3 имеют сложную конфигурацию в плане с размерами по осям 24,6 м x 34,8 м.
- Блок 2 имеет прямоугольную форму в плане с размерами по осям 23,4 м x 21,6 м.

Площадь территории, выделенной по ГосАкту № 20-321-050-019 составляет 1.2827 га.

Участок под реконструкцию детского сада № 37 расположен по адресу: мкр. Нуркент, 13, Алатауский район, г. Алматы.

В настоящее время на участке реконструкции расположен детский садик. Согласно акту обследования зеленых насаждений (приложение №10) в зону строительства попадает 70 единиц деревьев лиственных пород, из них: 60 попадают под санитарную вырубку и 10 под пересадку.

Согласно акту, на земельный участок № 20-321-050-019, общая площадь земельного участка 1.2827 га.

Целевое назначение – для зданий дошкольного воспитания.

Продолжительность строительства объекта – 7 месяцев.

Начало строительства, согласно письма от заказчика, запланировано на **май 2024г.**

Таким образом, период строительства полностью приходится с мая **по декабрь 2024г**

Задел строительства полностью **100% на 2024г.**

При проведении строительных работ предполагается задействовать 50 человек.

Организация строительства: подрядными строительными организациями, имеющими лицензии на выполняемые работы.

Потребность распределение рабочих кадров в одну смену

Наименование	Количество работающих в одну смену
Работающих, чел	50
Из них: рабочие 84%	42
ИТР 12%	6
Служащие 2%	1
МОП и охрана 2%	1

Инженерное обеспечение на период строительства:

– Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться от существующих сетей;

– Канализация: предусмотрены на период строительства биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной;

– В период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующей трансформаторной подстанции. На период строительства для бесперебойной подачи электроэнергии предусмотрен аварийный дизель-генератор.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

– Теплоснабжение: согласно ТУ №15.3/3422/24-ТУ-С3-6 от 27.02.2024 г.;

– Водоснабжение/водоотведение: согласно ТУ №05-03/ЗТ-02691482 от 27.12.2023 г.;

– Электроснабжение: согласно ТУ №25.1-4657 от 15.10.2014 г.;

– Телефонизация: согласно №ТУ-02-13/П-А от 26.01.2024 г.

Настоящим проектом определено:

Класс санитарной опасности

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны для данного объекта не устанавливается.

Категория предприятия

Период строительства

Намечаемая деятельность по строительству объекта соответствует пп.2, пп.6 п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246) – «*проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года*», «*накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов*».

Таким образом, проектируемый объект относится на период строительства к объектам III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Период эксплуатации

Проектируемый объект не входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным (разделы 1 и 2 приложение 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г. №400-VI ЗРК). Также согласно инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду п. 12 пп. 5 (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 13 июля 2021 года № 246) - «накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов».

Таким образом, проектируемый объект относится на период эксплуатации к объектам III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Период строительства и эксплуатации объекта будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, ориентировочно 23 наименований ингредиентов на период строительства и 8 наименований на период эксплуатации, на объекте будут иметь место организованные и неорганизованные источники выбросов. При этом ожидается, что основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ будет преимущественно 3-4 класса опасности, но отдельные компоненты могут иметь 1-2 класс опасности.

Выявлено на период строительства:

Выбросы ЗВ

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на период строительства:

5.5650611 г/сек 2.4617564 т/период с учетом автотранспорта (в том числе твердые 0.59548104 т/пер, газообразные 1.86627536);

5.5496229 г/сек 2.46206367 т/период без учета автотранспорта (в том числе твердые 0.59548104 т/пер, газообразные 1.86627536);

Водопотребление и водоотведение:

Водопотребление – 4.6278 м³/сут. 1011.38 м³/период;

Водоотведение – 4.678 м³/сут 1011.38 м³/период.

Отходы – 28.02326 тонн/период отходов, в т.ч. около 2.2 тонн ТБО.

Выявлено на период эксплуатации:

Суммарный ожидаемый выброс ЗВ на период эксплуатации:

0.0333316 г/сек 0.0029307 т/год с учетом автотранспорта (в том числе твердые 0.000401 т/год, газообразные 0.0025297 т/год);

0.0022509 г/сек 0.0029307 т/год без учета автотранспорта (в том числе твердые 0.000401 т/год, газообразные 0.0025297 т/год);

Водопотребление – 33052.751 м³/год (121.9126 м³/сут.)

Водоотведение – 33052.751 м³/год (121.9126 м³/сут.)

Отходы – 147.995 т/год, в том числе 127.515 т/год на городской полигон.

Проектом предусмотрено безопасное обращение с отходами, образующимися в период реконструкции и эксплуатации объекта. Система управления отходами производства и потребления будет включать отдельный сбор отходов, временное хранение и последующий вывоз образующихся отходов на полигон и/или передача на утилизацию, переработку. **Накопление отходов и длительное хранение на площадке не планируется, будет обеспечен регулярный своевременный постоянный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.**

В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при реконструкции и эксплуатации объекта будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия в районе расположения объекта.

По окончании реконструкции на участке будут проведены необходимые мероприятия по рекультивации почвенно-растительного покрова, а также меры по благоустройству и озеленению территории.

Обозначения и сокращения

ГОСТ:	Государственный отраслевой стандарт.
ГСМ:	Горюче-смазочные материалы.
ЗВ:	Загрязняющее вещество (вещества).
НТД РК:	Нормативно-технические документы Республики Казахстан.
ОБУВ:	Ориентировочные безопасные уровни воздействия.
ОВОС:	Оценка воздействия на окружающую среду.
ООС:	Охрана окружающей среды.
ОС:	Окружающая среда.
ООПТ:	Особо охраняемая природная территория.
ПДК:	Предельно-допустимая концентрация.
ПДК_{мр}:	Предельно-допустимая концентрация максимально разовая.
ПДК_{сс}:	Предельно-допустимая концентрация среднесуточная.
ПОС:	Проект организации строительства.
РК:	Республика Казахстан.
РНД:	Республиканский нормативный документ.
СанПиН:	Санитарные нормы и правила.
СЗЗ:	Санитарно-защитная зона.
СНиП:	Строительные нормы и правила.
СП:	Свод правил.
ТБО:	Твердые бытовые отходы.
ТУ:	Технические условия.
РП :	Рабочий проект
ИГЭ:	Инженерно-геологический элемент

Введение

Проектируемый объект "Реконструкция детского сада № 37, по адресу: мкр. Нуркент, Алатауский район".

Здание существующего детского сада 2-х этажное сложной конфигурации в плане, состоящее из трех блоков, соединенных между собой общими переходами. Здание с подвалом и чердаком.

Блоки 1 и 3 имеют сложную конфигурацию в плане с размерами по осям 24,6 м x 34,8 м. Блок 2 имеет прямоугольную форму в плане с размерами по осям 23,4 м x 21,6 м.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях определения потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды, и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды, а также в целях предотвращения уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел ООС разработан в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI;
- «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от №280 от 30.07.2021г;
- «Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246);
- и других нормативно-методических документов РК.

ООС содержит описание современного состояния окружающей среды района расположения, сведения об объекте, анализ влияния работ на компоненты окружающей среды, включая расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления на период реконструкции и эксплуатации объекта.

Раздел ООС выполнен на основе следующих документов:

- Техническое задание;
- Акт на земельный участок;
- Эскизный проект;
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ);
- Генеральный план;
- Заключение археологической экспертизы;
- Справка с РГП «Казгидромед» по фоновых концентрациях;
- Акт обследования зеленых насаждений;
- Лесопатологическое обследование;
- Технические условия на электроснабжения;
- Технические условия на водоснабжения/водоотведения;
- Технические условия на теплоснабжения;
- Технические условия на телефонизацию;
- ПЗ;
- ПОС;

Нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие выполнение работ по охране окружающей среды, действующие на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использованы исходные данные, предоставленные

заказчиком, технические условия, инженерно-геологические изыскания, материалы проекта организации строительства, данные проекта, справочные, нормативные материалы, материалы проектов-аналогов.

1 Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды

В настоящем разделе представлен краткий обзор основных, базовых документов нормативно-законодательной базы Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования подразделяются следующим образом:

- Конституция Республики Казахстан;
- конституционные законы и указы Президента Республики Казахстан, имеющие силу конституционного закона;
- кодексы (своды законов);
- законы и указы Президента Республики Казахстан, имеющие силу законов;
- указы Президента Республики Казахстан по вопросам государственного управления;
- постановления Правительства Республики Казахстан;
- постановления и приказы Министерства охраны окружающей среды и Министерства здравоохранения Республики Казахстан;
- строительные нормы и правила, санитарные нормы и правила, нормативы, стандарты, инструкции, другие руководящие и регламентирующие документы.

Необходимо отметить, что существующая нормативно-законодательная база РК непрерывно пополняется новыми документами, а действующие документы подвергаются изменениям и дополнениям.

Основные принципы охраны окружающей среды формулируются следующим образом:

1. Приоритет охране жизни и здоровья людей и обеспечение благоприятных условий окружающей среды для жизнедеятельности;
2. Сбалансированное решение социально-экономических и проблем охраны окружающей среды для перехода к устойчивому развитию;
3. Обеспечение экологической безопасности и реабилитация нарушенных экологических систем;
4. Рациональное использование и восполнение природных ресурсов, постепенная экономическая стимуляция охраны окружающей среды;
5. Сохранение биоразнообразия и природных объектов, имеющих экологическое, научное или культурное значение;
6. Госконтроль, регулирование и ответственность за несоблюдение законодательства в области окружающей среды;
7. Предотвращение ущерба природе за счет обязательного использования проектов оценки воздействия на окружающую среду;
8. Участие общественности, неправительственных организаций и местных администраций в охране окружающей среды;
9. Международное сотрудничество.

Конституция Республики Казахстан, принятая на республиканском референдуме 30.08.1995, предоставляет гражданам право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду. Конституцией Республики Казахстан определено, что земля, ее недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся в государственной собственности.

Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16.07.2001 № 242-III регламентируется этапность разработки проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 за №400-VI регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

Задачи экологического законодательства Республики Казахстан:

1) обеспечение высокого уровня охраны окружающей среды посредством осуществления государственного регулирования, направленного на предотвращение загрязнения окружающей среды, недопущение причинения экологического ущерба в любых формах и обеспечение устранения последствий причиненного экологического ущерба, а также на постепенное сокращение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду;

2) обеспечение благоприятной для жизни и здоровья человека окружающей среды;

3) обеспечение экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан;

4) обеспечение вклада Республики Казахстан в укрепление глобального реагирования на угрозу изменения климата в контексте устойчивого развития, а также в реализацию международных, региональных и трансграничных программ по охране окружающей среды, адаптации к изменению климата и переходу к «зеленой» экономике;

5) охрана, сохранение и восстановление окружающей среды, в том числе территорий и объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность;

6) формирование эффективной системы государственного управления в области охраны окружающей среды, предусматривающей взаимодействие и координацию деятельности всех государственных органов;

7) поощрение и стимулирование государством привлечения «зеленых» инвестиций и широкого применения наилучших доступных техник, ресурсосберегающих технологий и практик, сокращения объемов и снижения уровня опасности образуемых отходов и эффективного управления ими, использования возобновляемых источников энергии, водосбережения, а также осуществления мер по повышению энергоэффективности, устойчивому использованию, восстановлению и воспроизводству природных ресурсов;

8) обеспечение постоянного и систематического сбора, накопления, хранения, анализа и распространения экологической информации для общественности, в том числе с использованием современных цифровых технологий, а также соблюдение права каждого лица на доступ к экологической информации, определение основных условий, порядка и особенностей реализации данного права;

9) обеспечение гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды и устойчивого развития Республики Казахстан;

10) обеспечение эффективного экологического мониторинга и экологического контроля;

11) создание условий для привлечения инвестиций в проведение мероприятий по охране окружающей среды, модернизацию существующей и строительство новой инфраструктуры, обеспечивающей высокий уровень охраны окружающей среды;

12) обеспечение выполнения международных договорных и иных обязательств Республики Казахстан, развитие международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

13) формирование в обществе экологической культуры, пропаганда экологических знаний на всех уровнях образования, развитие экологического образования и просвещения в целях обеспечения устойчивого развития;

14) укрепление законности и правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Охране от уничтожения, деградации, истощения, повреждения, загрязнения или иного вредного воздействия подлежат все компоненты природной среды, биоразнообразие, генофонд и генетические ресурсы живых организмов, природные и природно-антропогенные объекты.

Согласно ст. 12 Экологического кодекса Республики Казахстан 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).

Приложением 2 к Экологическому Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к Экологическому Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно ст. 65 гл. 6 Экологического кодекса Республики Казахстан Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки

воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно статьи 49 Экологического кодекса Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Водный кодекс Республики Казахстан от 09.06.2003 № 481-II ЗРК, раскрывает понятие водного фонда, определяет приоритетность предоставления вод для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения.

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-II, определяет состав земель, принципы и порядок пользования землей, изъятия земель для государственных и общественных нужд, использования земельных участков для изыскательских работ. Определены компетенция органов государственной власти и управления в области регулирования земельных отношений, права, обязанности и защита прав землевладельцев и землепользователей.

Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23.04.1998 № 219-I дает понятие о радиационной безопасности, устанавливает государственное управление, надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности. В нем определены общие требования по обеспечению радиационной безопасности, установлены требования при обращении с источниками ионизирующего излучения, природными радионуклидами, при производстве пищевых продуктов и при потреблении питьевой воды, при проведении медицинских процедур. Установлены меры обеспечения радиационной безопасности при аварии, обеспечению аварийной готовности, а также определены права и обязанности граждан, общественных объединений и организаций в области обеспечения радиационной безопасности.

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07.07.2020 № 360-VI регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 №188-V ЗРК регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, обеспечение пожарной и промышленной безопасности, а также определяет основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований.

Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 № 541-IV регулирует общественные отношения и определяет правовые, экономические и организационные основы деятельности физических

и юридических лиц в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Нормативные документы. При выполнении оценок воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

«Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 30 июля 2021 года № 280.

РНД 211.3.02.05-96 Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1996.

РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997.

РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, Алматы, 1997.

РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1994.

РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995.

РНД 03.0.0.2.01-96 Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1996.

РНД 03.3.0.4.01-96 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1997.

Строительные нормы и правила, санитарные нормы и правила, республиканские нормативные документы, методические указания и методики расчета по определению эмиссий и другие нормативные документы, утвержденные законодательством РК, приведены в Библиографии.

2 Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории

2.1 Климатические и метеорологические условия

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.

Континентальность климата резко проявляется в северной части города, в связи с расположением его в зоне перехода горных склонов к равнине. Район подвержен действию горно-долинной циркуляции, характеризующейся перемещением воздуха днем в сторону гор, ночью – обратно. Самым холодным месяцем в году является январь, самым жарким – июль.

Климатические характеристики участка описаны согласно данным РГП «Казгидромет» на основании справки от 23.11.2022 г. по данным наблюдений на метеорологической станции ОГМС «Каменское плато» за 2021 г.

Территория реконструкции объекта относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к III климатическому подрайону, подрайон В.

Климатические характеристики по г. Алматы:

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Среднегодовая температура воздуха	10,5
Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	-2,2 °С;
Минимальная температура воздуха самого холодного месяца	-6,3 °С;
Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	+23,9 °С;
Максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	+28,6 °С;
Среднегодовая скорость ветра	2 м/сек;

Таблица 2.1 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	8	4	16	27	12	8	10	7

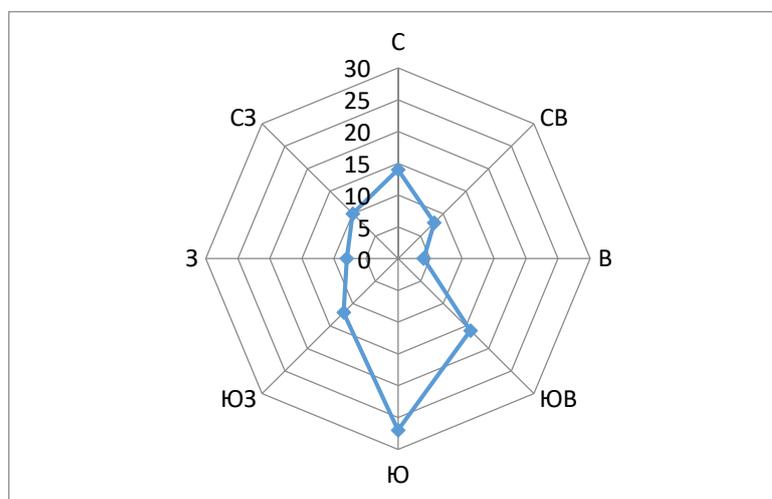


Рис.1 Роза ветров

2.2 Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта

Город Алматы расположен у северных склонов Заилийского Алатау на высоте 650-1200 метров над уровнем моря. Город находится в широкой долине, закрытой с трех сторон мощными горами, и защищен зелеными массивами.

Алматы является крупным урбанизированным центром страны. Положение города в условиях предгорной слабоаэрируемой территории, предрасположенной к образованию устойчивых инверсий, обуславливает высокую степень стагнации и загрязнения атмосферы. Особенно значительные загрязнения воздушного бассейна наблюдается в холодное время года, когда темпы транспортных, промышленных и коммунальных выбросов превышают способность атмосферы к самоочищению. К числу основных загрязнителей атмосферного воздуха относятся: взвешенные частицы, CO, CO₂, NO_x, соединения серы, углеводороды, свинец и др.

Значения существующих фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе приняты по справке РГП «Казгидромет» от 30.10.2023 г. и приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Алматы

Примесь	Концентрация Сф, мг/ м ³
Взвешенные вещества	0,414
Диоксид серы	0,1213
Оксид углерода	2,025
Диоксид азота	0,1793

В Таблице 2.3 приведена сравнительная характеристика существующих фоновых концентраций и предельно-допустимых концентраций ЗВ.

Таблица 2.3 - Сравнительная характеристика существующих фоновых концентраций и предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК, мг/м ³		Значения фоновых концентраций, мг/м ³
		максимально-разовая	среднесуточная	
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,414
0330	Диоксид серы	0,500	0,050	0,1213
0337	Оксид углерода	5,000	3,000	2,025
0301	Диоксид азота	0,2	0,040	0,1793

Согласно представленной информации содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения участка застройки составляет в долях ПДК:

0,27 – по взвешенным веществам,

0,50 – по серы диоксиду,

0,46 – по оксиду углерода,

0,73– по диоксиду азота,

Превышение предельно-допустимой концентрации не наблюдается по всем веществам.

2.3 РЕЛЬЕФ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ

Участок реконструкции детского сада №37 расположен по адресу: микрорайон Нуркент 13, Алатауский район город Алматы».

В геоморфологическом отношении площадка располагается на поверхности террасированной равнины, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 756,0-759,0 м.

Рельеф участка равнинный, общий уклон поверхности на север 1-2°. Участок застроенный. Растительность представлена газонными травами на участках озеленения.

Крупные реки протекают на значительном расстоянии.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные, суглинками просадочными (1 тип), суглинками непросадочными и песками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Грунтовые воды вскрыты и установились на глубине 8,2-9,0 м.

Площадка реконструкции потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки реконструкции представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (фундаменты, плиты, стройматериалы, галечник, песок, гравий, суглинок). Мощность - 1,2 м.
2. Суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, с прослоями супеси, просадочный (1 тип). С поверхности залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,3 м. Мощность. 1,1-2,7 м.
3. Суглинок от твердой до полутвердой консистенции, бурового и коричневого цвета, непросадочный, с прослоями супеси. Мощность 1,0-2,5 м.
4. Суглинок тугопластичной консистенции, коричневого цвета, непросадочный. Мощность 0,3-3,0 м.
5. Суглинок коричневого, мягкопластичной консистенции с прослоями песка, непросадочный. Мощность 1,0-1,2 м.
6. Суглинок текучепластичной консистенции с прослоями песка, непросадочный. Мощность 1,6-3,0 м.
7. Песок средней крупности до крупного, средней плотности с прослойками суглинка, маловлажный и влажный. Мощность 0,4-1,8 м.
8. Песок мелкий до пылеватого, сероватого цвета, маловлажный. Мощность 0,4-0,7 м.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы - 10 (десять) баллов.

2.4 Геологическое строение

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке реконструкции выполнены ТОО «ГЦИ» в октябре месяце 2023г.

Согласно технического отчета об инженерно-геологических условиях на площадке на объекте: " Реконструкция детского сада №37", составленного ТОО ГЦИ и положения

СП К 2.03-30-2017 и СП РК 2.03-31-2020, строительная площадка характеризуется следующими инженерно- геологическими и сейсмологическими условиями:

Номер ИГЭ	Плотность грунта, г/см ³			Удельное сцепление грунта, кПа			Угол внутреннего трения грунт, градус			Модуль деформ МПа
	норм	п	г	норм	Сп	Сг	норм	φп	φг	
ИГЭ-1	1,90	1,90	1,88							
ИГЭ-2	1,81	1,81	1,79	40/ 20*	40/ 20*	26/ 13*	24/ 14*	24/ 14*	20/ 12*	11,2/ 7,3*
ИГЭ-3	1,91	1,91	1,89	48/ 29*	48/ 29*	32/ 19*	25/ 18*	25/ 18*	21/ 15*	11,5/ 9,0*
ИГЭ-4	1,97	1,97	1,95	30*	30*	20*	17*	17*	14*	4,8*
ИГЭ-5	2,04	2,04	2,02	20*	20*	13*	15*	15*	13*	5,3*
ИГЭ-6	1,99	1,99	1,97	13*	13*	8*	15*	15*	13*	4,1*
ИГЭ-7	1,60	1,60	1,58	1	1	0,7	35	35	31	30
ИГЭ-8	1,60	1,60	1,58	4	4	2,6	30	30	27	18

Примечание: * - показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками (ИГЭ-2).

Насыпные грунты представлены – плотно слежавшимся песчано-глинистыми грунтами с гравием и галечником, реже строительным мусором.

Суглинки (ИГЭ-2) при полном водонасыщении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый). Просадка от собственного веса отсутствует, проявляется только от дополнительных нагрузок.

Начальное просадочное давление – 0,25 МПа (2,5 кгс/см²)

Мощность просадочной толщи – 1,1-3,0 м.

Грунтовые воды вскрыты и установились на глубине 8,2-9,0 м.

Участок реконструкции потенциально не подтопляемый.

По ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные.

2.5 Гидрогеологические условия

Город расположен на выносе древних и молодых отложений рек Большой и Малой Алматинки и их притоков. Горные реки и озера являются основным источником для водоснабжения.

Алматы в целом характеризуется наличием довольно разветвленной гидрографической сети, состоящей из естественных рек, их рукавов, каналов и водохранилищ. Этому способствует ряд факторов: предгорное расположение города, довольно большое годовое количество осадков на его территории (600–650 мм), таяние высокогорных ледников летом и конечно антропогенных факторов в виде строительства каналов. Через город протекают реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, а также их притоки — Есентай (Весновка), Ремизовка, Жарбулак (Казачка), Карасу. Все реки города селеопасны и все они относятся к бассейну замкнутого стока озера Балхаш. Их воды используются для удовлетворения промышленных, хозяйственных и рекреационных нужд города.

Участок расположения объекта достаточно удален от поверхностных водных объектов, и не входит в водоохранные зоны и водоохранные полосы водных объектов.

Грунтовые воды выработками глубиной до 8.2 -9.0 м не вскрыты.

Территория реконструкции детского сада №37 находится **за границей водоохранных зон и полос**. Ближайший водный объект расположен с западной стороны от объекта на расстоянии 787 м., протекает река Каргайлы.

Согласно постановлению акимата города Алматы от 15 декабря 2020 года №4/580, зарегистрировано департаментом юстиции города Алматы 23 декабря 2020 года №1672 водоохранная зона от улицы Жандосова до северной границы Наурызбайского района – 120 метров (в обе стороны от верхней кромки габиона).

2.6 Растительный и животный мир

Согласно письма от КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» под пятно реконструкции попадает 70 деревьев, из них под санитарную вырубку попадает 60 единиц зеленых насаждений лиственных пород и 10 единиц деревьев лиственных пород подлежат пересадке.

Объект расположен в условиях городской, застроенной территории г.Алматы. В пределах городской территории г. Алматы животных, занесенных в Красную книгу, нет. На участке места обитания животных отсутствуют.

Намеченные работы проводятся за пределами особо охраняемых зон, а также на большом расстоянии от основных путей сезонных миграций от мест скопления и размножения птиц и крупных животных.

2.7 Санитарно – гигиеническое состояние

Согласно данным протокола дозиметрического контроля №45 от 30.10.2023 года, выданным ИП «Нурлан», результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

Согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность №144 от 30.10.2023 года, выданным ТОО «Нурлан», результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

2.8 Особо - охраняемые природные территории

Участок реконструкции объекта не пересекает особо охраняемые природные территории.

2.9 Памятники истории и культуры

На участке реконструкции объекта архитектурные памятники, памятники истории и культуры отсутствуют.

2.10 Социально-экономические условия района

Алматы - крупнейший город Казахстана, финансовый, культурный и деловой центр страны. Город Алматы является наиболее развитым экономическим регионом Казахстана, на протяжении продолжительного периода занимающим лидирующее положение среди других регионов страны по объему валового регионального продукта (ВРП) - важнейшему показателю, отражающим уровень развития территориального образования.

Город Алматы расположен в центре Евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан у северного подножия гор Заилийского Алатау северного хребта Тянь-Шаня на высоте от 600 до 1650 метров над уровнем моря. Город находится в широкой долине, закрытой с трех сторон мощными горами, и защищен зелеными массивами.

Площадь Алматы составляет 683,5 квадратных километра. Административно Алматы разделен на восемь районов: Алатауский, Алмалинский, Ауэзовский, Бостандыкский, Жетысуский, Медеуский, Наурызбайский, Турксибский.

Отраслевая структура ВРП характеризуется доминированием в ней сферы услуг, которая включает в себя операции с недвижимым имуществом, кредитно-финансовую систему, образование, здравоохранение и прочие отрасли экономики, оказывающие услуги населению (кроме торговли, ремонта) - 44,3%. Вторая позиция по удельному весу приходится на торговлю - 27,3%, затем следуют транспорт и связь - 16%, промышленность - 5,8% и строительство - 5,2%.

В социально-экономических программах развития Республики Казахстан важнейшей составной частью являются проблемы охраны окружающей среды, природопользования и здоровья населения. Одним из долгосрочных приоритетов стратегии «Казахстан-2050» является «Здоровье и благополучие граждан РК», в котором указывается, что плохая экологическая обстановка в республике стала причиной 20 и более процентов смертности населения. Актуальными становятся вопросы, касающиеся охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, безопасности условий жизни и благополучия граждан, проживающих в различных регионах Казахстана.

Население. Численность населения Алматы на начало 2021 года составляла 1 977 тысячи человек. В городе сложилась устойчивая тенденция увеличения численности населения города. В целом, за последнее десятилетие численность жителей Алматы увеличилась на 24,4%. Анализ факторов изменения численности населения показывает, что его рост происходил как за счет естественного прироста, так и за счет положительных миграционных потоков.

Алматы по-прежнему удерживает позиции одного из самых многонациональных городов Казахстана. В этническом плане жители города представляют более 100 национальностей. Город многонационален: казахи (61,45 %), русские (24,31 %), уйгуры (5,42 %); также живут корейцы (1,81 %), татары (1,31 %) и другие (5,71 %) (2020 г., оценка). Несмотря на свой относительно небольшой возраст, демографические процессы в городе сложны и многообразны, что в значительной мере является отражением его пёстрого национального состава. Характерной чертой современного города является его многоязычие. В городе широко используются русский и казахский языки.

Экономика. Экономика Алматы в основном развивается за счет функционирующих в городе банковских учреждений, а также субъектов малого и среднего бизнеса. В промышленности основными областями являются производство, распределение энергии, воды, газа и обрабатывающая промышленность. Кроме того, развита химическая, пищевая, металлургическая и другие отрасли народного хозяйства. На долю обрабатывающей промышленности приходится более 85% всей промышленной продукции города. В структуре обрабатывающей промышленности наибольший удельный вес занимает производство пищевых продуктов - 42,2%, на долю машиностроения приходится 15,1%, целлюлозно-бумажную промышленность 10,9%, металлургическую промышленность 10,7%, производство прочих неметаллических минеральных продуктов - 9,3%.

В области связи наибольшие доходы предприятиям принесли местная телефонная связь (1,5%), международная телефонная связь (4,4%), интернет (6,6%), мобильная связь (более 70%). В растениеводстве основными культурами являются ячмень, картофель, овощи, фрукты и виноград. В животноводстве разводимый скот в основном используют для получения мяса, молока, яиц и шерсти.

Предприятий города, занятых в сфере транспорта, насчитывается 517. За последние годы увеличился как пассажирооборот, так и грузооборот. За год воздушным транспортом перевозится более 20 тысяч человек. В то время как грузов им перевезено более 7 тысяч тонн. Основную долю грузовых перевозок осуществляет автомобильный транспорт. К грузам, перевозимым автомобильным транспортом, в основном относятся цветные руды, строительные грузы, прочие грузы.

Алматы занимает положение, способствующее торговле и развитию туризма. В городе насчитывается около 500 туристических организаций. За последние годы вследствие развития этой области поток туристов значительно возрос. Растет также число фирм, которые занимаются въездным и выездным туризмом.

Город Алматы, являясь деловой и финансовой столицей Республики, остается одним из самых инвестиционно привлекательных регионов Казахстана, так как город располагает необходимым трудовым, потребительским и инфраструктурным потенциалом.

Культура и образование. Город Алматы по праву считается культурным центром республики. Здесь расположены 270 организаций культуры. В том числе 10 театров, 7 концертных залов, филармония, 11 оркестров, 13 ансамблей. В Алма-Ате действуют 32 музея, 20 художественных галерей, 39 библиотек, 2 Дома детского творчества, 115 памятников истории, архитектуры и монументального искусства. Работают 18 кинотеатров, цирк, 920 спортивных сооружений, множество ночных клубов, ресторанов и других развлекательных заведений. На культуру города значительное влияние оказывает его многонациональность. Ежегодно в городе проводятся различные международные фестивали и конкурсы, посвященные разным видам искусства и жанрам.

На территории города функционирует 164 детских сада с численностью детей 34,4 тыс. человек, обеспеченность местами составила 106, численность персонала составила 3179 человек. В городе сосредоточено 52 высших учебных заведения с общей численностью студентов 187,2 тыс. человек, что составляет 35% от общего количества ВУЗов страны и 30,7% от всех студентов республики. Число дневных общеобразовательных школ составляет 223, в которых обучается 168 тыс. детей и работает 13,3 тыс. чел. педагогического персонала (5,3% от общей численности по стране). В городе действует 69 колледжей, в которых обучается 61,8 тыс. человек, частные учреждения составляют свыше 81% от общего объема.

Здравоохранение. В городе создана крупнейшая в республике инфраструктура для оказания медицинских услуг: работают сотни специализированных диагностических, поликлинических и амбулаторных заведений, научно-исследовательских и санаторных организаций, различные лечебные центры.

Общие сведения об объекте

Целью данного проекта является реконструкция детского сада №37, соответствующего нормативным требованиям РК и требованиям заказчика – КГУ «Управление Строительства города Алматы».

Цель и назначение объекта реконструкции – создание учреждение для временного пребывания детей дошкольного возраста.

3.1 Расположение и краткая характеристика объекта

В геоморфологическом отношении площадка располагается на поверхности террасированной равнины, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 756,0-759,0 м.

Рельеф участка равнинный, общий уклон поверхности на север 1-2°. Участок застроенный. Растительность представлена газонными травами на участках озеленения.

Крупные реки протекают на значительном расстоянии.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные, суглинками просадочными (1 тип), суглинками непросадочными и песками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Грунтовые воды вскрыты и установились на глубине 8,2-9,0 м.

Площадка реконструкции потенциально не подтопляемая.

Территория граничит:

- с севера – ул Универсиадная, за ней 4-х этажное административное здания на расстоянии 118 м от крайнего источника.
- с запада – территория свободная от застройки;
- с востока – школа гимназия на расстоянии 140 м. от крайнего источника;
- с юга – Olimrik park - комплекс кварталов, на расстоянии 241 м от крайнего источника.

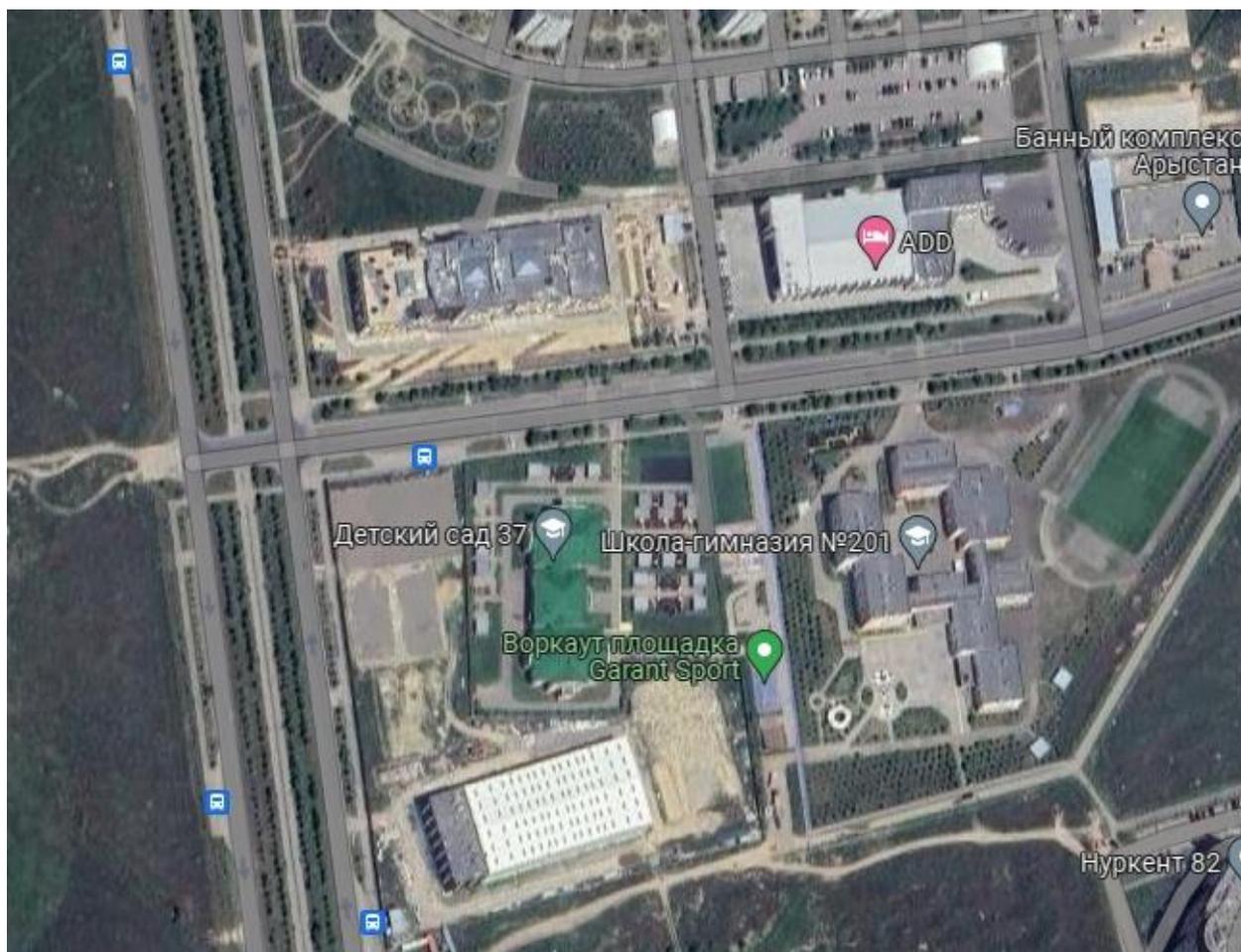
Другие сооружения, имеющие санитарно-защитную зону отсутствуют.

Участок реконструкции объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории. Месторождения общераспространенных полезных ископаемых на участке реконструкции отсутствуют.

Согласно письма от КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» под пятно реконструкции попадает 70 деревьев, из них под санитарную вырубку попадает 60 единиц зеленых насаждений лиственных пород и 10 единиц деревьев лиственных пород подлежат пересадке

Уточненное значение сейсмичности исследуемой площадки реконструкции равно 10 (десяти) баллам.

Обзорная карта расположения приведена на рисунке 2.



Ситуационный план М 1:500

3.2 Генеральный план

Проектируемый объект "Реконструкция детского сада № 37, по адресу: мкр. Нуркент 13, Алатауский район".

Здание существующего детского сада 2-х этажное сложной конфигурации в плане, состоящее из трех блоков, соединенных между собой общими переходами. Здание с подвалом и чердаком.

Блоки 1 и 3 имеют сложную конфигурацию в плане с размерами по осям 24,6 м x 34,8 м.

Блок 2 имеет прямоугольную форму в плане с размерами по осям 23,4 м x 21,6 м.

Площадь территории, выделенной по ГосАкту № 20-321-050-019 составляет 1.2827 га.

Проектируемый объект "Реконструкция детского сада № 37, по адресу: мкр. Нуркент, Алатауский район".

Здание существующего детского сада 2-х этажное сложной конфигурации в плане, состоящее из трех блоков, соединенных между собой общими переходами. Здание с подвалом и чердаком.

Блоки 1 и 3 имеют сложную конфигурацию в плане с размерами по осям 24,6 м x 34,8 м.

Блок 2 имеет прямоугольную форму в плане с размерами по осям 23,4 м x 21,6 м.

Проект существующего детского сада был выполнен в 2018 г.

За относительную отметку 0.000 по проекту был принят уровень чистого пола блоков 1, 2, 4, что соответствует абсолютной отметке на генплане 719.50, а уровень чистого пола блока 3 - на отметке +0.200.

При организации участка детского сада ранее была предусмотрена кольцевая зона шириной 4.0 м, обеспечивающая возможность проезда пожарных машин.

На территории детского сада имеются:

- групповые теневые навесы площадью по 37.2 м² в количестве 16 шт.;
- физкультурная площадка площадью – 303 м²;
- хозяйственная площадка;
- площадка для мусорных контейнеров – 8.2 м²;
- зеленые насаждения.

Согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г.) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г., СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.), были внесены изменения, корректировки в генеральный план детского сада. Проектом предусмотрено максимальное сохранение первоначального градостроительного облика объекта с восстановлением покрытий, озеленения, элементов благоустройства и малых форм.

При реконструкции круговые проезды для пожарных машин вокруг зданий детского сада автомобилями необходимо расширить до 6 м. В асфальтобетонном покрытии предлагается выправить просевшие участки по плану организации рельефа, заменить разрушенные бордюры, демонтировать покрытие из резиновой крошки, демонтировать тротуарную плитку.

Учитывая износ покрытий, поребриков и бордюров в процессе эксплуатации, а также производство работ с использованием большегрузных автомобилей, в объемы работ по благоустройству включены работы по восстановлению асфальтового покрытия.

Существующие малые формы, общая физкультурная площадки, теневые навесы для защиты от солнца, ветра и осадков в количестве 16 штук восстанавливаются до первоначального вида. При производстве работ учитывается максимальное сохранение тех отделочных материалов, которые находятся на текущий момент в хорошем состоянии и могут быть применены вновь для сохранения архитектурного облика и индивидуальности теневых навесов.

Все групповые игровые площадки предлагаются с травяным и твердым покрытием, в связи с чем изменены конфигурации площадок. Между игровыми площадками, между групповыми и спортивной площадками предусмотрены защитные полосы озеленения.

Все кустарники, попавшие на участки уширения проездов, подлежат пересадке на зеленых зонах.

Металлические мусоросборники с крышками размещены на асфальтированной площадке на расстоянии не менее 25 м от зданий.

На западной стороне от территории детского сада и вдоль улицы Универсиадной имеются стоянки для парковки автомобилей родителей.

Таблица 3.1. Основные показатели по генплану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Площадь	%
1	Площадь участка, в т. числе:	га	1,2827	100
2	Площадь застройки, в т. числе:	м ²	3004,6	23,42
	- здание детского сада	м ²	2409,4	
	- теневые навесы;	м ²	595,2	
3	Площадь покрытия, в т. числе:	м ²	5333	35,09
	- асфальтобетонное покрытие (тип 1)	м ²	2710	
	- покрытие из тротуарных плит (тип 2)	м ²	1330	
	- резиновое покрытие (тип 3)	м ²	303	
	- отмостка	м ²	158	
4	Площадь озеленения, в т.ч. травяное покрытие игровых площадок	м ²	5321,4	41,49

Вместимость детского сада — 320 мест, из них по возрастным группам:

- ясельная (2-3 года) — 2 группы;
 - дошкольная (3-4 года) — 4 группы;
 - дошкольная (4-5 лет) — 4 группы;
 - предшкольная (5-6 лет) — 6 групп.
- * все группы вместимостью по 20 детей.**

Время работы - 1 смена (8 часов); охрана - 2 смены 12 часов.

Максимальное количество персонала в одну смену - 60 чел.

3.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектные решения разработаны с учетом требований следующих нормативных документов:

«Строительные нормы о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» СН РК 1.02-03-2011* г (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.)

1. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденный приказом Министерства внутренних дел РК от 9 июня 2023 года № 435.

2. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045.

3. СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

4. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

5. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (с изм. 2019-04-01),

6. СН РК 3.02-36-2012 «Полы»;

7. СП РК 3.02-136-2012 «Полы» (с изм. 2017-09-07),

8. СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изм. 2021-04-21),

9. СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли» (с изм. 2018-08-01),

10. СН РК 2.04-07-2022 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»

11. СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.» (с изм. 2021-07-09),

12. СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования» (с изм. 2020-10-01),

17. СН РК 3.02-10-2011 «Дошкольные объекты образования» (с изм. 2018-30-11),

18. СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изм. 2019-11-27),

19. СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изм. 2022-30-11),

20. СП РК 2.04-106-2012* «Проектирование тепловой защиты зданий» (с изм. 2019-04-01),

21. СП РК 2.04-107-2013* «Строительная теплотехника» (с изм. 2019-04-01),

22. "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка" (с изменениями от 22.04.2023г.)

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 09 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59.

Объемно-пространственное, композиционное решение.

Проект реконструкции детского сада №37 по адресу: г. Алматы, мкр. Нуркент, Алатауский район разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Управлением Строительства города Алматы.

Было проведено обследование детского сада №37 АО «КазНИИСА» и сделано заключение о техническом состоянии несущих конструкций здания № 217 от 30.11.2023г.

Рекомендации по ремонтно-восстановительным работам:

Учитывая техническое состояние несущих и ненесущих строительных конструкций и результаты поверочных расчетов, для обеспечения дальнейшей эксплуатации здания детского сада №37 рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

1. Трещины в ригелях подвалов блоков заделать цементно-песчаным раствором при косметическом ремонте. Установить мониторинг за дальнейшим развитием (стабилизацией) трещин в ригелях.

2. Отремонтировать отмостку. При этом соблюдать следующий порядок работ:

- демонтировать существующую отмостку;
- демонтировать слой основания на глубину 30 см;
- восстановить грунт основания под отмостку из валуногалечника или других несжимаемы материалов;
- произвести трамбовку насыпанного грунта;
- выполнить новую отмостку из асфальта или бетона.

3. Демонтировать существующие слои штукатурного слоя потолков и стен. Выполнить косметический ремонт.

4. Отремонтировать канализационные и водопроводные сети

5. При эксплуатации объектов детского сада № 37 не допускать протечки влаги как технологического, так и природного характера.

6. Допускается демонтаж существующих перегородок

7. Новые перегородки возводить из облегченных строительных материалов с соблюдением требований п. 9.4 СП 2.03-30-2017*(1).

8. Допускается устройство дверных и оконных проемов в наружных кирпичных стенах без мероприятий по усилению. При этом не допускается повреждать существующие вертикальные железобетонные включения.

Архитектурно-строительные решения.

Проектом предусмотрено выполнение альбома обмерочных чертежей существующего здания детского сада, а также в рабочем проекте выполнены планы по демонтажу перегородок и стен при выполнении новых планировочных решений с подсчетами по прилагаемому к ним дефектному акту.

Здание существующего детского сада 2-х этажное сложной конфигурации в плане, состоящее из трех блоков, соединенных между собой общими переходами. Здание с подвалом и чердаком. Высота первого и второго этажей в чистовой отделке от пола до потолка 3,0 м, высота подвала 2,5 м. Проект существующего детского сада был выполнен в 2018г.

Характеристика здания:

- Степень огнестойкости здания - II
- Уровень ответственности здания - II (нормальный)
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Блоки 1 и 3 имеют сложную конфигурацию в плане с размерами по осям 24,6 м х 34,8 м.

Блок 2 (центральный) имеет прямоугольную форму в плане с размерами по осям 23,4 м х 21,6 м.

Из каждой внутренней лестничной клетки есть выход на чердак через люк со стремянкой.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм с утеплителем.

Здание выполнено в железобетонном каркасе, плиты перекрытия железобетонные.

Внутренние стены и перегородки армокирпичные толщиной 250 мм и 120 мм из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования Кр 75/1650/15 на растворе М50. Внутренние стены подвала - кирпич 120 мм, сплиттерные блоки толщиной 200 мм.

Кровля чердачная шатровая из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке, с наружным водостоком. Подняться на кровлю можно по наружной противопожарной лестнице-стремянке, предусмотренной с западной стороны здания.

Чердак – холодный.

Утеплитель ограждающих конструкций – минеральные плиты;

Гидроизоляция – рулонный полимерный материал, не распространяющий пламя;

Проектом предусмотрено:

Согласно требованиям СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.)", были внесены корректировки в планировку по первым и вторым этажам всех блоков.

Также во 2-м Блоке подвала здания, где расположены технические помещения с отдельным выходом наружу через лестницу добавлена насосная станция пожаротушения, а также хранение инвентаря для дворника.

В Блоках 1 и 3 до реконструкции на 1-м и 2-м этажах, вход в буфетные помещения групп осуществлялся через групповые ячейки. В проекте групповые помещения перепланированы для обеспечения нормативного требования пункта 4.4.2.12 «Буфетная групповая ячейка оборудуется двухкамерной мойкой, столом и навесными шкафами для хранения посуды. Не допускается загрузка буфетной через помещения групповой ячейки» СП РК 3.02-110-2012 и в буфетные обеспечен вход из общего коридора, а не групповой ячейки. В результате данной перепланировки были изменены расположения групповых и добавлены оконные проемы по осям «5» и «10» между осями «Б-В».

В помещениях туалетных и раздевальных предусмотрено освещение вторым светом согласно п. 4.4.1.34 «Туалетные и раздевальные групповых ячеек допускается освещать вторым светом».

На первом этаже в центральной части здания (Блок 2)

- **Пищеблок** откорректирован по таблице К.1 СП РК 3.02-110-2012 на вместимость 320 мест. До реконструкции отсутствовали помещения: мясорыбного цеха, овощного цеха с предварительной обработкой, охлаждаемой камеры, моечная кухонной посуды, а также в блоке прачечной нарушена последовательность потока грязного и чистого белья, гладильный цех не обеспечен естественным светом по "Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 16 февраля 2022 года No КР ДСМ-15. По таблице К.1 СП РК 3.02-110-2012.

По оси «б» между осями «Д-Е» добавлены оконные блоки для естественного освещения кухни и по оси «Е» запроектировано окно для освещения овощного цеха.

- **Прачечная.** В проекте предусмотрено помещение кастаньяши, кладовая чистого белья, откорректированы технологические потоки чистого и грязного белья, добавлена

сортировочная по пункту 4.4.1.27 СП РК 3.02-110-2012 с организацией наружного выхода, а также по оси «9» между осями «Д-Е» добавлены оконные блоки для естественного освещения стирального помещения.

- **Медицинский блок.** После реконструкции блок медицинских помещений откорректирован в соответствии с таблицей К.1 СП РК 3.02-110-2012, а именно – организована палата изолятора с естественным освещением и отдельным выходом и изменены планировочные решения мед. блока.

- **Главный вход.** Откорректирован тамбур главного входа с помещением службы охраны, с.у. для МГН. Возле крыльца главного входа находится подъемник для МГН.

На втором этаже в центральной части здания (Блок 2) также были внесены коррективы.

- На втором этаже до реконструкции отсутствовал универсальный зал в количестве двух помещений по 80 м² по таблице Д.1 СП РК 3.02-110-2012. После реконструкции запроектирован зал для музыкальных занятий и зал для гимнастических занятий с кладовыми.

На этом этаже также запроектированы офисные помещения административно-управленческого персонала, комнаты преподавателей, служебные помещения.

Наружные противопожарные лестницы, расположенные по оси «Б» в осях «2-3» и «12-13», а также по оси «Е» в осях «4-5» и «12-13» предусмотрено демонтировать и запроектировать новые из-за того, что не были предусмотрены эвакуационные двери размером 1.2м.

Все эвакуационные двери, выходящие на наружные эвакуационные лестницы расширены до 1.2м.

Кровля. В осях «5-6» и «9-10» по осям «В-Г» и «Д-Е» запроектирована кровля для перекрытия крылец.

Предусмотрен второй выход на кровлю по пожарной лестнице по оси «2» в осях «Б-В».

В проекте запроектированы на кровле снегозадержатели, которых не было на здании, а также заменена система водостоков по фасаду.

Вновь возводимые перегородки армокирпичные толщиной 120 мм из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования Кр 75/1650/15 на растворе М50.

Также согласно п. 4.4.2.5 СП РК 3.02-110-2012 низ оконных проемов над уровнем пола в групповых разбирается до отм. 0.75м.

Решения по наружной отделке фасада здания:

В проекте предусмотрена **полная замена утеплителя наружных стен и их отделки.** Новая отделка наружных стен – утепление минераловатными негорящими плитами на базальтовой основе, вентилируемая система навесного фасада алюминиевыми кассетами б=2мм. Облицовка цоколя - клинкерная плитка (керамогранитная плитка).

Все оконные и дверные блоки демонтируются и заменяются новыми:

Окна, витражи – металлопластиковые, EI-15, остекление – стеклопакеты с энергосбережением.

Наружные двери – металлические, утепленные.

Внутренние двери - пластиковые, металлические противопожарные.

Двери лестничных клеток и тамбуров - шлюзов должны иметь приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах, стекло, армированное с защитными металлическими элементами.

Крыльца – керамогранит с нескользящей поверхностью.

Решения по внутренней отделке здания согласно норм РК. Отделочные материалы, применяемые в проекте, предусмотрены негорючие и трудногорючие:

Внутренняя отделка стен и перегородок – вододисперсионная краска, керамическая плитка.

Потолки – вододисперсионная краска;

Полы – керамическая, керамогранитная плитка, коммерческий линолеум;

Ограждение лестниц – металлическое из нержавеющей стали.

Вокруг здания предусмотрен ремонт существующей асфальтобетонной отмостки.

2.1 Пожарные мероприятия

Здание детского сада II степени огнестойкости, представляет собой один пожарный отсек, состоящий из 3-х блоков, каждый из которых имеет два эвакуационных выхода.

Эвакуационные пути и выходы обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей, для которых направление открывания не нормируется.

Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри вручную без ключа и без электромеханического или электромагнитного устройства.

Перегородки помещений электрощитовых, венткамер и помещения связи выполнены из кирпича, что соответствует 1 типу EI45, тип заполнения дверей EI30.

Допустимость для маломобильных посетителей

При проектировании детского сада учитываются и создаются равные условия получения услуг всеми категориями населения, в том числе и маломобильными.

Проектные решения, проектируемых устройств и мероприятий, предназначенных для маломобильных посетителей, не снижают эффективность эксплуатации здания.

Были выполнены следующие мероприятия:

- для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов исключается применение насыпных, чрезмерно рифленых или структурированных материалов.

- входы и выходы здания запроектированы защищенными от атмосферных осадков. При проектировании путей эвакуации предусматривается, соответствие требованиям обеспечения их доступности и безопасности для передвижения инвалидов, персонал здания будет обучен и в случае чрезвычайного обстоятельства окажет человеку с ограниченными возможностями помощь при эвакуации.

- организован вход-выход в здание через подъемник с поверхности земли с защитой от осадков;

- запроектирован с.у. с оборудованием для МГН; для инвалидов, использующих при передвижении костыли или другие приспособления, кабина санузла оборудуется поручнями, расположенными по боковым сторонам.

Раковина в санузле устанавливается на высоте не более 0,8 м от уровня пола и на расстоянии от боковой стены не менее 0,2 м. Нижний край зеркала и электрического прибора для сушки рук, предназначенных для пользования инвалидами, располагается на высоте не более 0,8 м от уровня пола.

Все элементы стационарного оборудования, предназначенные для пользования инвалидами, должны быть прочно и надежно закреплены. Крепежные детали

оборудования, регуляторов, электрических выключателей и т.п. не должны выступать за плоскость стен или закрепляемого элемента.

Все доступные для инвалидов места общего пользования отмечены знаками или символами.

Резиновая тактильная самоклеющаяся лента для обозначения тактильной полосы движения МГН, с проблемами зрения в помещении предусмотрено помещение для работы с МГН.

Дверные и открытые проемы в стене имеют ширину в чистоте не менее 0,9м.

Пути движения маломобильных посетителей внутри здания: габариты, выступы, проемы, расстояния между эвакуационными выходами запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов к путям эвакуации людей из здания с учетом расчетных условий для аварийных ситуаций.

Система открывания, фиксации и закрывания дверей основного входа (выхода) обеспечивает инвалидам, в том числе на колясках, беспрепятственный вход в здание.

Здание детского сада запроектировано в составе двух этажей и действует в соответствии с общеобразовательными учебными программами дошкольного воспитания и обучения, обеспечивается развитие, присмотр, уход и оздоровление детей в возрасте от трёх лет до достижения школьного возраста.

4 Охрана воздушной среды. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

4.1 Общие положения

В данной главе определяются источники возможных воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности на период реконструкции объекта. При этом основное внимание сосредоточено на наиболее значимых источниках воздействия на компоненты окружающей среды.

4.2 Описание технологических процессов во время строительства

Общая продолжительность реконструкции объекта в соответствии с графиком работ составляет 7 месяцев (210 рабочих дня).

Для реконструкции объекта предполагается привлекать специализированные строительные организации. Штат персонала, согласно данным ПОС, составит 50 человек, в том числе 42 – рабочие, 6-ИТР, 1-служащие, 1-МОП и охрана. Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Продолжительность рабочего дня рабочих – 1 смены или 8 часов. Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 1,0 смены или 8 часов. Количество рабочих дней рабочих – 30 дней в месяц; 210 рабочих дня за период строительства.

Организация строительства: строительство подрядными организациями.

Этапы строительства и виды работ:

– *Подготовительные работы.* Данный этап работ включает подготовительные работы на участке: установка ограждения вдоль участка, расчистка территории от складированного оборудования и материалов, устройство водоотводных канав, планировка территории, прокладка временных автодорог. При производстве работ используются бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы, поливомоечная машина.

– *Разработка траншей, вывоз вынутого грунта.* Во второй этап включены работы по: разработке котлованов, устройству грунтовой подушки с уплотнением, отрывке траншей для прокладки инженерных сетей, забивке свай, колодцев, отвозке вынутого грунта. В работах используются экскаваторы, бульдозеры, самоходные катки, для вывоза грунта используется автосамосвалы.

– *Реконструкция зданий и обратная засыпка.* На третьем этапе работ осуществляются: устройство фундаментов, бетонные работы, монтажные работы, сварка металлических конструкций, лакокрасочные работы, отделочные работы, устройство стен, перегородок, кровли, монтаж технологического оборудования, прокладка внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей и др. виды работ. Будут привозиться готовые растворы, бетонные и асфальтобетонные смеси. В работах используются бульдозеры, автосамосвалы, экскаваторы, автокраны, башенные краны, автобетоносмесители, автобетононасосы, поливомоечные машины, тягачи, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов, и другая строительная техника.

– *Благоустройство территории.* На этом этапе осуществляются планировочные работы на территории, устройство тротуарных плит, укладка бетонных плит, устройство автодорог, площадок, озеленение, ограждение, малые архитектурные формы и т.д. При планировке объекта следует учесть выполнение работ по восстановлению рельефа местности, посадке зеленых насаждений. В работах используется экскаваторы, бульдозеры, поливомоечная машина, автосамосвалы, катки и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения реконструкции приведена в Таблице 4.1.

Земельные ресурсы

Работы по реконструкции планируется проводить в пределах границ благоустройства отведенного участка площадью не менее 1.2827 га.

Водоснабжение и водоотведение

Расход водных ресурсов в период проведения строительных работ включает расходы на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и производственные нужды (снижение пыления при земляных работах).

Нормы расходов воды приняты согласно Пособию по разработке Проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03–00–2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»).

Нормы расхода воды для пожаротушения составят – 20 л/с.

Вода для производственных нужд – 0,68 л/с.

Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться от существующих сетей.

Канализация: предусмотрены на период строительства биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

Электроэнергия

В период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующей ТП, расчетная мощность электроэнергии для нужд строительства составит 343 кВт. На период ведения строительных работ для обеспечения бесперебойной подачи электроэнергии будет эксплуатироваться аварийный дизель-генератор.

Для освещения строительной площадки выполнить временную электролинию ВЛ-0,4 кВ с установкой прожекторов ПЗ–45 на металлических столбах.

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров.

Потребность в сырье и материалах

Ориентировочные данные по расходу материалов, объемов строительных и монтажных работ для строительства объекта приведены в Таблице 4.3. Ориентировочные виды машин и механизмов, задействованных в строительных работах: кран, экскаватор, бульдозер, поливочная машина, машина для резки труб, сварочный аппарат, автогрейдер, автобетоносмеситель, каток, автосамосвал и т.п. (Таблица 4.1).

Транспортное обеспечение

В период реконструкции и эксплуатации объекта будут использоваться существующие автодорожные сети города Алматы. Поставка материалов будет осуществляться автотранспортом.

Потребление топлива

В период реконструкция для эксплуатации строительной техники, автотранспорта потребуется дизельное топливо.

Отходы

В период реконструкции будут образовываться следующие виды отходов: строительные, отходы помещений и отходы от жизнедеятельности персонала, а также отходы, образующиеся при эксплуатации транспорта и механизмов. Все образующиеся отходы подлежат временному складированию с последующим вывозом на полигоны отходов или сдачей на переработку для вторичного использования.

Вся техника и механизмы относятся к неорганизованным источникам выделения. При производстве строительных работ на каждом участке будут использованы строительная техника и оборудование, указанные в Таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Ведомость основных машин и механизмов

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
1	Автокраны стреловые до 65т	маш.-ч	3 075
2	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	3 391
3	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	333
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	203
5	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	434
6	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	198
7	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	80
8	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	97
9	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	178
10	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м ³ , масса от 5 до 6,5 т	маш.-ч	74
11	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	160
12	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	49
13	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	42
14	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	5 545
15	Краны переносные грузоподъёмностью 1 т	маш.-ч	86
16	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	23
17	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	22
18	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	26
19	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1 541
20	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	18

21	Установки для сварки полиэтиленовой пленки	маш.-ч	55
22	Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъемность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м	маш.-ч	671
23	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	662
24	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	маш.-ч	17
25	Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м ³	маш.-ч	12
26	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	17
27	Электростанции передвижные мощностью свыше 200 до 500 кВт	маш.-ч	3
28	Аппарат пескоструйный	маш.-ч	507
29	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	15
30	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	26
31	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	112
32	Растворонасосы производительностью 3 м ³ /ч	маш.-ч	20
33	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	11
34	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	900
35	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	34
36	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	487
37	Станки для резки арматуры	маш.-ч	146
38	Вибратор глубинный	маш.-ч	693
39	Перфоратор электрический	маш.-ч	1 680
40	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	26
41	Бадьи 2 м ³	маш.-ч	655
42	Вибратор поверхностный	маш.-ч	667
43	Шурупверты строительно-монтажные	маш.-ч	721
44	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	65
45	Пылесосы промышленные	маш.-ч	89
46	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	маш.-ч	63

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

47	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	95
48	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	106
49	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	72
50	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м ³ /ч, напор 150 м	маш.-ч	30
51	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	419
52	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	маш.-ч	68
53	Дрели электрические	маш.-ч	426
54	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	28
55	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	45
56	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	135
57	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	240
58	Ножницы электрические	маш.-ч	43
59	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	22
60	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	маш.-ч	12
61	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	102
62	Пистолеты строительно-монтажные	маш.-ч	51
63	Электроплиткорез	маш.-ч	28
64	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	маш.-ч	15
65	Станки трубоотрезные	маш.-ч	0
66	Молотки клепальные	маш.-ч	82
67	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	маш.-ч	10
68	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	19
69	Гайковерт электрический	маш.-ч	15
70	Фреза столярная	маш.-ч	11
71	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	23
72	Термос 100 л	маш.-ч	34
73			
74	Горелки газопламенные	маш.-ч	143
75	Машина для острожки деревянных полов	маш.-ч	10

76	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	10
----	--	--------	----

Таблица 4.2 - Расчетный расход топлива машин и механизмов

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Бетононасосы стационарные производительностью 20 м ³ /ч	диз.	6,77	20 712,34	140,22
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	диз.	7,30	3 205,88	23,41
Автомобили бортовые, до 5 т	бензин	3,27	4 125,52	13,49
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	диз.	3,71	1 841,13	6,83
Краны на автомобильном ходу, 10 т	диз.	6,25	962,04	6,01
Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м ³	диз.	7,63	356,83	2,72
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	453,21	3,45
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	диз.	4,45	535,45	2,38
Краны на гусеничном ходу, 25 т	диз.	3,71	391,76	1,45
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	8,37	471,52	3,95
Автопогрузчики, 5 т	бензин	4,88	415,72	2,03
Автогидроподъемники, высота подъема 10 м	бензин	4,24	1 075,06	4,56
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,25 до 0,4 м ³	диз.	6,54	386,09	2,53
Вышки телескопические, высота подъема 25 м	бензин	4,77	390,36	1,86
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	диз.	9,54	139,81	1,33
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	диз.	22,8	175,362	3,99
Машины поливомоечные 6000 л	диз.	17,7	173,56	3,07
Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т	диз.	13,9	123,42	1,72
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	диз.	4,45	92,64	0,41
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	бензин	4,88	102,729	0,50
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт	диз.	7,2	35,02	0,25
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	диз.	7,15	29,43	0,21
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	диз.	3,71	54,88	0,20
Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	диз.	3,3	2843	9,38
Автобетононасосы, производительность 65 м ³ /ч	диз.	6,77	23,98	0,16
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	диз.	4,45	27,34	0,12
Асфальтоукладчики	диз.	3,71	10,07	0,04
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	диз.	24,2	21,97	0,53
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	бензин	3,27	50,73	0,17
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до	диз.	6,04	37,26	0,23

8,5 т				
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	диз.	4,45	13,67	0,06
Автогудронаторы 3500 л	диз.	7,4	11,82	0,09
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт	диз.	7,63	20,026	0,15
Комплексная монтажная машина	диз.	5,8	17,7	0,10
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м	диз.	7,30	7,09	0,05
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м	диз.	6,54	6,89	0,05
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	диз.	7,15	5,96	0,04
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	диз.	9,54	4,55	0,043
Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	диз.	4,45	4 166,54	18,54
Мини-погрузчик на колесном ходу	диз.	2,18	8,54	0,02
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	диз.	6,25	4,53	0,03
Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъемностью до 5 т	бензин	3,27	6,282	0,02
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 6,3 т	диз.	6,25	5,76	0,04
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	диз.	5,30	2,332	0,01
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	бензин	2,45	1,79	0,01
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт	диз.	8,37	1,23	0,01
Битумозаправщики грузоподъемностью 4 т	диз.	11,4	0,136	0,002
Итого:	бензин		5776,0	20,77
	диз.		37772,9	235,7

Таблица 4.3 - Ведомость объёмов работ и потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах на период строительства

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Разборка конструкций зданий, сооружений	м3	246,96
1.1	Разборка конструктивных элементов зданий, сооружений	м2	938,46
1.2	Планировка и уплотнение грунта	га	0,48
1.3	Выемка грунта	м³	4484,68
1.4	Разработка грунта механизированным способом	м³	4395,91
1.5	Разработка грунта вручную	м³	88,77
1.6	Обратная засыпка	м³	4484,68

2	Бетон тяжелый	м³	3108.84
2.1	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	2521,43
2.2	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м ³	190,88
2.3	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м ³	166,60
2.4	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	115,88
2.5	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	87,66
2.6	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	18,19
2.7	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	6,12
2.8	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	2,08
3	Строительная смесь сухая	т	41.237
3.1	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	21746,67
3.2	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	17303,83
3.3	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	802,17
3.4	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	974,69
3.5	Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	409,43
4	Битумы нефтяные	т	1.81
4.1	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,94
4.2	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,87
5	Мастика битумная	т	17.138
5.1	Мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000	кг	1,8
5.2	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	13,62
5.3	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	кг	23,04
5.4	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	34,99
5.5	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	766,50
5.6	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	1967,86
5.7	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	14330,52
6	Сталь арматурная	т	176.14
6.1	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром от 4 до 10 мм	т	73,31
6.2	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	68,01
6.3	Труба стальная квадратная из углеродистой стали наружными размерами 100 x 100 мм до 160 x 160 мм ГОСТ 13663-86	т	19,34
6.4	Трубы стальные квадратные из углеродистой стали наружными размерами от 30 x 30 мм до 90 x 90 мм ГОСТ 13663-86	т	6,84

6.5	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	4,03
6.6	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм	т	2.63
6.7	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1.98
7	Закладные детали	т	2.22
7.1	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций ГОСТ 23118-2012	т	1.65
7.2	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0.57
8	Лес круглый, пиленный	м³	12.15
8.1	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	6.54
8.2	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	4.17
8.3	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м ³	0.84
8.4	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-88 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м ³	0.60
9	ПГС	м³	367.80
9.1	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	367,80
10	Песок	м³	160.06
10.1	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	81.40
10.2	Песок кварцевый строительный	т	27,00
10.3	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м ³	39.60
10.4	Песок из отсевов дробления М800 ГОСТ 31424-2010	м ³	12.06
11	Щебень	м³	330.75
11.1	Щебень известняковый для строительных работ М600, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м ³	240,44
11.2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	30.15
11.3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004	м ³	60.16
12	Электроды	т	4.259
12.1	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	1949,85
12.2	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	1.03
12.3	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	т	0.72
12.4	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	57.02
12.5	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	54.13
12.6	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.32
12.7	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	16,20
12.8	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.07
12.9	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0.02

12.10	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0.01
12.11	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.01
12.12	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	2.25
13	Материалы лакокрасочные	т	7.757
13.1	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	4.51
13.2	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	2.7
13.3	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	845.67
13.4	Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009	кг	110.67
13.5	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	321,98
13.6	Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ	кг	803,72
13.7	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0.21
13.8	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,17
13.9	Лак кузбасский (каменноугольный) ГОСТ 1709-75	т	0.06
13.10	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	32.01
13.11	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-133	т	0.02
13.12	Краска силикатная ГОСТ 18958-73	кг	38.45
13.13	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0.03

4.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Период строительства

Организованный источник №0001 Дизельный компрессор. В процессе реконструкции будет использоваться дизельный компрессор. Мощность двигателя 250 кВт, время работы – 2 ч/сут, 100 час/год, расход топлива – 19,36 кг/час. Имеется дымовая труба высотой 2,5м, диаметром 0,10 м. Основные загрязняющие вещества: оксид углерода, углерод, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉, формальдегид, бенз(а)пирен.

Организованный источник № 0002 Встроенный бак ДЭС. Основные загрязняющие вещества: выделяются сероводород, углеводороды C_{12-С19}.

Организованный источник № 0003. Работа компрессора. Время работы – 2 ч/сут, 419 час/год. Основные загрязняющие вещества: выделяются сероводород, углеводороды C_{12-С19}.

Организованный источник № 0004. Бак компрессора. Основные загрязняющие вещества: выделяются сероводород, углеводороды C_{12-С19}.

Организованный источник № 0005 Труба битумного котла. Основные загрязняющие вещества: оксиды азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы.

Организованный источник № 0006 Агрегат сварочный (дизельный). При реконструкции используется сварочный агрегат. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,1м. Время работы агрегата сварочного на период СМР составит 18 час/период. Источником выбрасываются следующие

загрязняющие вещества: оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованный источник №6001 Выбросы от работы автотранспорта.

Основные загрязняющие вещества: азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз /а/пирен, проп-2-ен-аль, формальдегид. Время работы 8 час/сутки, 1500 час/год

Неорганизованный источник №6002 Выбросы пыли при автотранспортных работах. Основные загрязняющие вещества: пыль неорганическая. Время работы 8 час/сутки, 1500 час/год

Неорганизованный источник №6003 Работы по демонтажу. Перед началом СМР будут осуществляться демонтажные работы. Источником выбрасывается следующее загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Неорганизованный источник №6004 Сварочный пост. В сварочном посту будет израсходовано 4.259 т электродов, АНО-2060.89 кг, УОНИ -13/45-18.45 кг, Э42,46,50-2.18т. Время работы 8 час/сутки, 600 час/год. Одновременно все сварочные аппараты не будут работать. Основные загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, фториды, фтористые газообразные.

Неорганизованный источник №6005 Окрасочные работы. Окраска производится краскопультом. Общий расход краски – 2.37912 т. Время работы 8 час/сутки, 600 час/год. Основные загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, сольвент нафта, взвешенные вещества, уайт-спирт.

Неорганизованный источник №6006 Выемка и перемещение грунта. Объем вынимаемого грунта 4484.68 м³. Время работы 8 час/сутки, 160 час/год. Основные загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Неорганизованный источник №6007 Обратная засыпка грунта. Объем вынимаемого грунта 4484.68 м³. Время работы 8 час/сутки, 160 час/год. Основные загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Неорганизованный источник №6008 Механический участок. На участке используется плоскошлифовальная машинка, компрессор. Основные загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная, масло минеральное. Время работы 8 час/сутки, 365 час/год

Неорганизованный источник №6009 Прием и хранение материалов. Основные загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ более 70%, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ ниже 20%, мазутная зола теплоэлектростанций. Время работы 8 час/сутки, 640 час/год

Неорганизованный источник №6010 Пересыпка сухих строительных смесей. На участке используется сухие строительный смеси. При работе источника будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Неорганизованный источник №6011 Участок деревообработки. На участке будет использоваться станок лентопилочный. Время работы 8 ч/сутки 360 ч/период.

Неорганизованный источник №6012 Укладка асфальта. Время работы 8 час/сутки, 40 час/год. Основные загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂₋₁₉, пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Период строительства

Период строительства объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах, строительном-монтажных работах, при благоустройстве и озеленении территории. Основными источниками загрязнения при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы.

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Перечень загрязняющих веществ на период реконструкции с учетом автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ Ориентир безопасн УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III)		0.04		3	0.0131	0.0527972
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.001383	0.0056697
0203	Хром /в пересчете на хром		0.0015		1	0.001192	0.00312
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.305919	0.26344214
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0497122	0.0428026
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0217472	0.026117
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.10164	0.07986
0333	Сероводород	0.008			2	0.000044	0.0000072
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.336494	0.3088154
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0002083	0.00001602
0344	Фториды неорганические	0.2	0.03		2	0.00125	0.0033309
0616	Диметилбензол	0.2			3	1.44575	0.50361
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000038	0.00000041
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.15294	0.004022
2732	Керосин (660*)			1.2		0.003217	
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05		0.0002	0.000097
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		1.20535	0.40041
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	1			4	0.157656	0.263193
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	1.53382	0.26632
2907	Пыль неорганическая	0.15	0.05		3	0.00001342	0.00373
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.1054037	0.06909583
2909	Пыль неорганическая: ниже 20%	0.5	0.15		3	0.0000209	0.0141
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.016	0.006
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.112	0.1452
	В С Е Г О:					5.5650611	2.4617564

Перечень загрязняющих веществ на период реконструкции без учета автотранспорта

Код загр- веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая мг/м3	ПДК средне- суточная мг/м3	ОБУВ ориентир безопасн УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0131	0.0527972
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.001383	0.0056697
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)		0.0015		1	0.001192	0.00312
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.303223	0.26344214
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0492742	0.0428026
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.02158	0.026117
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.10164	0.07986
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008			2	0.000044	0.0000072
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.327574	0.3088154
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0002083	0.00001602
0344	Фториды неорганические	0.2	0.03		2	0.00125	0.0033309
0616	Диметилбензол	0.2			3	1.44575	0.50361
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000038	0.00000041
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.15294	0.004022
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05		0.0002	0.000097
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		1.20535	0.40041
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			4	0.157656	0.263193
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	1.53382	0.26632
2907	Пыль неорганическая,	0.15	0.05		3	0.00001342	0.00373
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.1054037	0.06909583
2909	Пыль неорганическая: ниже 20%	0.5	0.15		3	0.0000209	0.0141
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.016	0.006
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.112	0.1452
	В С Е Г О:					5.5496229	2.4617564

4.2.2 Расчет выбросов в атмосферу на период реконструкции

Источник № 0001 Дизель-генератор

Дизель-генератор предусмотрен как аварийный источник электроэнергии на период реконструкции. Предусмотрен дизель-генератор 250кВА (200 кВт).

При прекращении подачи электроэнергии от городских сетей автоматически будет запускаться автономный источник питания (ДЭС) с расчетной мощностью 250 кВа. Предположительно дизель-генератор в таком режиме будет работать 75 ч за период реконструкции.

Технические характеристики подобраны из паспортных данных для дизель-генератора мощностью 250 кВА.

Технические характеристики дизель-генератора

Технические характеристики	Генератор 250 кВА
Расчетная мощность	200 кВт
Расход топлива	54 л/ч 3,11 т/пер
Расход выхлопных газов	44,5 м ³ /мин 0,74 м ³ /с
Число оборотов	1500 мин ⁻¹
Диаметр выхлопной трубы	150 мм
Температура газов	528 °С
Температура газов из устья трубы	450 °С

Расчет выбросов проведен в соответствии с РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

Секундный расход топлива при плотности дизельного топлива 0,769 кг/л равен:

$$B = 54 \times 0,769 = 41,5 \text{ кг/ч (11,535 г/с)}$$

Расход топлива на период реконструкции:

$$41,5 \times 75/1000 = 3,11 \text{ т/период}$$

В соответствии с «Методикой...» дизель-генераторы относятся к группе.

Группа	Выброс	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ О	БП
Б (200 кВт)	e _{mi} , г/кВт·ч	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	1,2·10 ⁻⁵
	q _{zi} , г/кг	26	40	12	2	5	0,5	5,5·10 ⁻⁵

Расчет максимального выброса (г/с) вредных веществ от дизель-генератора мощностью 250 кВА производится по формуле:

$$M_{сек} = (1/3600) \times e_i \times P_э$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 1 методики;

P_э - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_э, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

$$M_{CO} = (1/3600) \times 6,2 \times 200 : 2 = 0,17222 \text{ г/с;}$$

$$M_{NO_2} = (1/3600) \times 9,6 \times 200 : 2,5 \times 0,8 = 0,17067 \text{ г/с;}$$

$$M_{NO} = (1/3600) \times 9,6 \times 200 : 2,5 \times 0,13 = 0,02773 \text{ г/с;}$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 2,9 \times 200 : 3,5 = 0,04603 \text{ г/с;}$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,5 \times 200 : 3,5 = 0,00794 \text{ г/с;}$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,2 \times 200 = 0,06667 \text{ г/с;}$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,12 \times 200 : 3,5 = 0,00190 \text{ г/с;}$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,2 \times 10^{-5} \times 200 : 3,5 = 0,19 \times 10^{-6} \text{ г/с.}$$

Расчет валового выброса вредных веществ от дизель-генератора мощностью 250 кВА производится по формуле:

$$M_{год} = (1/1000) \times q_i \times B_{год}.$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 методики;

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

$$W_{CO} = (1/1000) \times 26 \times 3,11 : 2 = 0,04043 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO_2} = (1/1000) \times 40 \times 3,11 : 2,5 \times 0,8 = 0,039810 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO} = (1/1000) \times 40 \times 3,11 : 2,5 \times 0,13 = 0,006469 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH} = (1/1000) \times 12 \times 3,11 : 3,5 = 0,010663 \text{ т/пер};$$

$$W_C = (1/1000) \times 2 \times 3,11 : 3,5 = 0,001777 \text{ т/пер};$$

$$W_{SO_2} = (1/1000) \times 5 \times 3,11 = 0,015550 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH_2O} = (1/1000) \times 0,5 \times 3,11 : 3,5 = 0,000444 \text{ т/пер};$$

$$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 3,11 : 3,5 = 0,05 \times 10^{-6} \text{ т/пер}.$$

Объемы выбросов от дизель-генератора мощностью 250 кВА.

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
0301	Азота диоксид	0,17067	0,039810
0304	Азота оксид	0,02773	0,006469
0328	Сажа	0,00794	0,001777
0330	Серы диоксид	0,06667	0,015550
0337	Углерода оксид	0,17222	0,040430
0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	$0,05 \cdot 10^{-6}$
1325	Формальдегид	0,00190	0,000444
2754	Углеводороды	0,04603	0,010663

Выбросы от аварийных дизель - генераторов не нормируются и рассчитаны для комплексной оценки загрязнения атмосферы в районе рассматриваемого объекта на период реконструкции.

Источник № 0002 Встроенный бак ДЭС

На период строительства предусмотрен аварийный дизель-генератор мощностью 250кВА. У дизель-генератора имеется встроенный бак емкостью 350 л. Заполнение бака производится со скоростью 120 л/мин ($7,2 \text{ м}^3/\text{ч}$). Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. Расчетный годовой расход топлива за период реконструкции 3,11 т.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитаны по РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

Максимальные выбросы:

$$M = C_I \times K_p^{max} \times V_q^{max} : 3600 \text{ г/с},$$

где C_I – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре $3,92 \text{ г/м}^3$;

K_p^{max} – опытный коэффициент, равный 1,0;

V_q^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимаемый равным производительности насоса 7,2 м³/час.

$$M_{общ} = 3,92 \times 1,0 \times 7,2 : 3600 = 0,00784 \text{ г/с};$$

$$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,00784 = \mathbf{0,000022 \text{ г/с}};$$

$$M_{сн} = 0,9972 \times 0,00784 = \mathbf{0,007818 \text{ г/с}}.$$

Годовые выбросы:

$$G = Y \times B \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год},$$

где Y – средние удельные выбросы из резервуара 3,15 г/т;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение периода строительства 3,11 т/период;

$G_{ХР}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, 0,27 т/год;

$K_{НП}$ – опытный коэффициент, равный 0,0029;

N_p – количество резервуаров, 1 шт.

$$G_{общ} = 3,15 \times 3,11 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 1 = 0,000793 \text{ т/пер};$$

$$G_{H_2S} = 0,0028 \times 0,000793 = 0,0000022 \text{ т/пер};$$

$$G_{сн} = 0,9972 \times 0,000793 = 0,000791 \text{ т/пер}.$$

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/пер
0333	Сероводород	0,000022	0,0000022
2754	Углеводороды	0,007818	0,0007910

Источник № 0003 Работа компрессора

При строительно-монтажных работах используются компрессор ЗИФ-55 с двигателем внутреннего сгорания производительностью 5,0 м³/мин. В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо.

Расход топлива составляет – 5,18 кг/час; 5,879 т/период.

Время работы компрессора – 1135 час/период.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 2,0 м, диаметром 0,1 м.

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), алканы C₁₂-C₁₉ (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), диоксид серы (0330), бенз(а)пирен (0703).

Сжигание дизельного топлива

Расчет производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i -го вещества установкой определяется по формуле:

$$M' = e_i * P_s / k / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по таблице 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность установки – 25,0 кВт;

k – коэффициент понижения (для стационарных дизельных установок зарубежного производства значения выбросов могут быть уменьшены для: оксида углерода в 2 раза; окислов азота – 2,5 раза; для алканов, формальдегида, бенз(а)пирена, сажи – 3,5 раза).

При расчете понижающие коэффициенты не применяются, т.к компрессоры приняты марки отечественного производства.

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

$$M_{CO} = (1/3600) \times 7,2 \times 25,0 = 0,04999 \text{ г/с};$$

$$M_{NO_2} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,8 = 0,05722 \text{ г/с};$$

$$M_{NO} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,13 = 0,00929 \text{ г/с};$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 3,6 \times 25,0 = 0,02499 \text{ г/с};$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,7 \times 25,0 = 0,00486 \text{ г/с};$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,1 \times 25,0 = 0,00764 \text{ г/с};$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,15 \times 25,0 = 0,00104 \text{ г/с};$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,3 \times 10^{-5} \times 25,0 = 0,09 \times 10^{-6} \text{ г/с}.$$

Валовый выброс i -го вещества за год установкой определяется по формуле:

$$M = q_i * V_{год} / k / 1000, \text{ т/период}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива установки за период, 5,879 т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

$$W_{CO} = (1/1000) \times 30 \times 5,879 = 0,17637 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO_2} = (1/1000) \times 43 \times 5,879 \times 0,8 = 0,20223 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO} = (1/1000) \times 43 \times 5,879 \times 0,13 = 0,03286 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH} = (1/1000) \times 15 \times 5,879 = 0,08819 \text{ т/пер};$$

$$W_C = (1/1000) \times 3,0 \times 5,879 = 0,01764 \text{ т/пер};$$

$$W_{SO_2} = (1/1000) \times 4,5 \times 5,879 = 0,02645 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH_2O} = (1/1000) \times 0,6 \times 5,879 = 0,00352 \text{ т/пер};$$

$$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 5,879 = 0,3 \times 10^{-6} \text{ т/пер}.$$

Итого выбросов загрязняющих веществ от компрессора

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
0337	Оксид углерода	0,04999	0,17637
0328	Углерод черный (сажа)	0,00486	0,01764
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,02499	0,08819
0301	Диоксид азота	0,05722	0,20223
0304	Оксид азота	0,00929	0,03286

1325	Формальдегид	0,00104	0,00352
0330	Сернистый ангидрид	0,00764	0,02645
0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0,0000003

Источник № 0004. Бак компрессора

Заполнение баков производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м³/ч). Максимальный расход дизельного топлива составит – 11,76 т/период.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан высотой 2,0 м, диаметром 0,05 м.

Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу, являются: алканы C₁₂ – C₁₉ (2754), сероводород (0333).

Прием и хранение дизельного топлива

Расчет выбросов вредных веществ производится согласно РНД 211.2.02.09 – 2004 (Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров).

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M^* = (C_1 * K_p^{max} * V_q^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

C₁ – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, приложение – 12;

K_p^{max} – опытные коэффициенты, приложение 8;

V_q^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимаемый равным производительности насоса 7,2 м³/час.

Нефтепродукты

	C ₁	K _p ^{max}	V _q ^{max}		Выброс	Ед. изм.
M _{общ}	3,92	1,0	7,2	3600	0,00784	г/сек

$$M_{общ} = 3,92 \times 1,0 \times 7,2 : 3600 = 0,00784 \text{ г/с;}$$

$$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,00784 = \mathbf{0,000022 \text{ г/с;}}$$

$$M_{CH} = 0,9972 \times 0,00784 = \mathbf{0,007818 \text{ г/с.}}$$

Годовые выбросы (M) паров нефтепродуктов от резервуаров определяются по формуле:

$$M = (Y_{O_3} * B_{O_3} + Y_{B_3} * B_{B_3}) * K_p^{max} / 1000000 + G_{xp} * K_{np} * N_p, \text{ т/период}$$

Y_{O₃}, Y_{B₃} – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, приложение 12;

G_{xp} – выбросы паров нефтепродуктов при хранении, приложение 13;

K_{np} – опытный коэффициент, приложение 12;

N_p – количество резервуаров, шт.;

B_{O₃}, B_{B₃} – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, т.

Нефтепродукты

	Y _{O₃}	B _{O₃}	Y _{B₃}	B _{B₃}	K _p ^m _{ax}	G _{xp}	K _{np}	N _p	Выброс	Ед. изм.
M _{общ}	2,36	-	3,15	11,76	1	0,27	0,0029	2	0,001603	т/период

$$M_{\text{общ}} = 3,15 \times 11,76 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 2 = 0,001603 \text{ т/пер};$$

$$M_{\text{H}_2\text{S}} = 0,0028 \times 0,001603 = 0,000005 \text{ т/пер};$$

$$M_{\text{сн}} = 0,9972 \times 0,001603 = 0,001599 \text{ т/пер}.$$

Итого выбросы загрязняющих веществ от бака компрессора.

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	Выбросы	
		г/с	т/период
2754	Углеводороды C ₁₂ –C ₁₉	0,007818	0,001599
0333	Сероводород	0,000022	0,000005

Источник № 0005 Труба битумного котла

Битумный котел работает на дизельном топливе. Врем работы битумного котла за период строительства 561,5 ч. Расход дизельного топлива 11,3 кг/час, 6,35 т/пер.

Расчет выбросов от сжигания дизельного топлива проведен по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

Твердые частицы (сажа). Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле:

$$П_{\text{ТВ}} = B * A^r \chi (1 - \eta),$$

где B - расход натурального топлива (т/год);

A^r - зольность топлива на рабочую массу, 0,1 (приложение 2.1);

η - поля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, 0;

χ = 0,01 таблица 2.1

$$П_{\text{ТВ}} = 6,35 * 0,1 * 0,01 = \mathbf{0,00635 \text{ т/пер}}$$

Максимально-разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = П * 1000000/t * 3600, \text{ г/с}$$

где t – время работы битумной установки, час/год.

$$П_{\text{ТВ сек}} = 0,00635 * 1000000/561,5 * 3600 = \mathbf{0,00314 \text{ г/сек}}$$

Оксиды серы. Суммарное количество оксидов серы M_{SO₂}, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), вычисляют по формуле

$$П_{\text{SO}_2} = 0,02BS^r (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) (1 - \eta''_{\text{SO}_2})$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, т/год;

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, 0,3;

η'_{SO₂} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле, 0,02;

η''_{SO₂} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц, 0.

$$П_{\text{SO}_2} = 0,02 * 6,35 * 0,3 * (1 - 0,02) * (1 - 0) = \mathbf{0,03734 \text{ т/пер};}$$

$$П_{\text{SO}_2 \text{ сек}} = 0,03734 * 1000000/561,5 * 3600 = \mathbf{0,01847 \text{ г/сек}.$$

Оксид углерода

Расчет выбросов углерод оксида определяется по формуле:

$$П_{CO} = 0,001C_{CO}B\left(1 - \frac{g_4}{100}\right)$$

где В - расход топлива, $t/год$;

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, $г/кг$ ($г/н.м^3$) или $кг/т$ ($кг/тыс.н.м^3$).

Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r,$$

где: $g_3 = 0,5$ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива, %;

$R = 0,65$ - коэффициент учитывающий долю потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах сгорания углерод оксида.

$$C_{CO} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,9 \text{ кг/тонн}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, $42,75 \text{ МДж кг}$

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, 0.

$$П_{CO} = 0,001 * 13,9 * 6,35 = 0,08827 \text{ т/пер}$$
$$П_{CO \text{сек}} = 0,08827 * 1000000 / 561,5 * 3600 = 0,04367 \text{ г/сек}$$

Оксиды азота. Количество оксидов азота (в пересчете на NO), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$П_{NO_2} = 0,001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta)$$

где В - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (т/год);

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж), 0,08;

β - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

$$П_{NOx} = 0,001 * 6,35 * 42,75 * 0,08 = 0,02172 \text{ т/пер};$$
$$П_{NOx \text{сек}} = 0,02172 * 1000000 / 561,5 * 3600 = 0,01075 \text{ г/сек}$$

Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{сек}} = 0,8 \times M_{NOx \text{сек}} = 0,8 \times 0,01075 = 0,00860 \text{ г/с};$$
$$M_{NO \text{сек}} = 0,13 \times M_{NOx \text{сек}} = 0,13 \times 0,01075 = 0,00140 \text{ г/с};$$
$$M_{NO_2 \text{год}} = 0,8 \times M_{NOx \text{год}} = 0,8 \times 0,02172 = 0,01738 \text{ т/пер};$$
$$M_{NO \text{год}} = 0,13 \times M_{NOx \text{год}} = 0,13 \times 0,02172 = 0,00282 \text{ т/пер}.$$

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0328	Сажа	0,00314	0,00635
0330	Сера диоксид	0,01847	0,03734
0337	Оксид углерода	0,04367	0,08827
0301	Диоксид азота	0,00860	0,01738
0304	Азота оксид	0,00140	0,00282

Источник № 0006 Агрегат сварочный (дизельный).

При реконструкции используется сварочный агрегат. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,1м. Время работы агрегата сварочного на период СМР составит 18 час/период.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220 * 29 / 1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

$$6,38 \text{ кг/час} * 18 \text{ час} = 115 \text{ кг/период}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P, \text{ г/с}$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/кВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) * q * G, \text{ т/период}$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчеты максимально-разовые и годовые выбросы от компрессора

Расход Дизтоплива G,т	Наименование вещества	Удельный Выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный Выброс, q, г/кг топ	Валовый выброс т/период
0.115	Оксид углерода	7.2	0.058	30.0	0.0035
	Азота диоксид	8.24	0.0664	34.0	0.004
	Азота оксид	2.06	0.0108	9.0	0.00065
	Углеводороды	3.6	0.029	15.0	0.00173
	Сажа	0.7	0.00564	3.0	0.00035
	Диоксид серы	1.1	0.00886	4.5	0.00052
	Формальдегид	0.15	0.0012	0.5	0.000058
	Бенз/а/пирен	0.000013	0.0000001	0.000055	0.6*10 ⁻⁸

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной и составит:

$$Q = \frac{8,72 * 10^{-3} * V}{Y(1+T/273)}, \text{ где}$$

У- удельный вес отработавших газов при температуре 00С, можно принимать 1,31кг/ м3
Т- температура отработавших газов, К
В- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 6,38}{1,31 / [1 + (450 + 273) / 273]} = 0,15 \text{ м}^3/\text{с}$$

Источник №6001 Выбросы от работы автотранспорта.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
180	5	2.00	2	0.006	5.Е-4		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.00289	
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.001072	
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.00099	
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.0001608	
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000553	
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002406	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	5	2.00	2	0.006	5.Е-4		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.86	1	0.54	4.1	0.00222	
2732	4	0.38	1	0.27	0.6	0.000996	
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.000706	
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.0001147	

0328	4	0.012	1	0.012	0.15	0.0000338	
0330	4	0.081	1	0.081	0.4	0.000226	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
60	5	2.00	2	0.006	5.Е-4		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	12	1.29	1	0.54	4.9	0.00892	
2732	12	0.46	1	0.27	0.7	0.00322	
0301	12	0.48	1	0.29	3	0.002696	
0304	12	0.48	1	0.29	3	0.000438	
0328	12	0.024	1	0.012	0.23	0.0001672	
0330	12	0.097	1	0.081	0.5	0.000693	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002696	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000438	
0328	Углерод (593)	0.0001672	
0330	Сера диоксид (526)	0.000693	
0337	Углерод оксид (594)	0.00892	
2732	Керосин (660*)	0.003217	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

Источник №6002 Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем по формуле:

$$M = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ г/сек,}$$

где: C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, т-1,0;

Средняя грузоподъемность определяется по формуле: $G_{ср.} = \Sigma G / n$, т, где:

ΣG - суммарная грузоподъемность всех действующих в карьере машин; n - количество машин.

Движение по строительной площадке и перевозку грунта будет осуществлять следующая спецтехника:

-КамАЗ (6 шт.), грузоподъемностью 10,0т.

-экскаватор (3 шт.), грузоподъемность 5,0 т.

$$G_{ср.} = (60+15) / 9 = 8,3 \text{ т.}$$

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог - 1,0;

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе - 1,25;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,2;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,2;

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу – 0,01;
 N – число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час – 8;
 L – средняя протяженность одной ходки в пределах строительной площадки, км – 0,1;
 q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 1450г;
 q_2 – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*сек–0,002;
 F_0 – средняя площадь платформы, м² – 12;
 N – число автомашин, работающих на площадке – 7.
 $M=(1,0*0,6*1,0*0,2*8*0,1*0,01*1450)/3600+1,25*1,2*0,2*0,002*12*7=0,051$ г/сек.
 $V=M*3600*T*10^{-6}$, т/период,
где: M – максимально-разовый выброс, г/сек;
 T – число часов работы, 340.
 $V=0,065*3600*340*10^{-6}=0,062$ т/период

Источник загрязнения № 6003 Работы по демонтажу

При демонтажных работах выделяется *неорганическая пыль, содержащая SiO₂ 20 - 70%*. Количество выделяемой пыли согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п. составляет 360 г/час или 0,1 г/сек.

Время демонтажных работ 4 час/период. Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и погрузки отходов рассчитывается по формуле:

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,1 * 0,4 = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{пер}} = 0,1 \text{ г/сек} * 4 \text{ час} * 3600 / 1000000 = 0,00144 \text{ т/период.}$$

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 года.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально- разовых выбросов.

Источник загрязнения N 6004 Сварочный пост

Источник загрязнения N 6003, Сварочный пост

Источник выделения N 001, Сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/4

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 18.45**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $V_{MAX} = 3$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * V / 10^6 = 10.69 * 18.45 / 10^6 = 0.0001972$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 10.69 * 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * V / 10^6 = 0.92 * 18.45 / 10^6 = 0.00001697$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.92 * 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * V / 10^6 = 1.4 * 18.45 / 10^6 = 0.00002583$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1.4 * 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * V / 10^6 = 3.3 * 18.45 / 10^6 = 0.0000609$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 3.3 * 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * V / 10^6 = 0.75 * 18.45 / 10^6 = 0.00001384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.75 * 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 18.45 / 10^6 = 0.00002214$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO_2 * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 18.45 / 10^6 = 0.0000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 18.45 / 10^6 = 0.0002454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.3 * 1 / 3600 = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 2060.89$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 3$

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 2060.89 / 10^6 = 0.0324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 3 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 2060.89 / 10^6 = 0.00342$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 3 / 3600 = 0.001383$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 2060.89 / 10^6 = 0.000845$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 3 / 3600 = 0.000342$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 42, 46, 50

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 2180$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.2$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.27$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.27 * 2180 / 10^6 = 0.0202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.27 * 3 / 3600 = 0.00773$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 2180 / 10^6 = 0.00218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 3 / 3600 = 0.000833$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.43$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.43 * 2180 / 10^6 = 0.00312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.43 * 3 / 3600 = 0.001192$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 2180 / 10^6 = 0.00327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.5 * 3 / 3600 = 0.00125$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.001 * 2180 / 10^6 = 0.00000218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.001 * 3 / 3600 = 0.000000833$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0131	0.0527972
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001383	0.00561697
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.001192	0.00312
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000333	0.00002214
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000542	0.0000036
0337	Углерод оксид (594)	0.003694	0.0002454
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002083	0.00001602
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00125	0.0033309
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000389	0.00087083

Источник загрязнения N 6005 Окрасочные работы

Источник выделения N 001, Окрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.21$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.21 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 5 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.21 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.03465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 5 * (100 - 45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.229$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.625	0.0945
2902	Взвешенные вещества	0.229	0.03465

Покраска на основе водной акриловой дисперсии

Расход краски 4510 кг, 4.51 т. Максимальный часовой расход 3,9 кг. Продолжительность лакокрасочных работ вододисперсионными красками принята 120 дн (480 ч), 4 ч в день.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества:

$M_{н.окр} = 4.51 * 30 * (100 - 45) * 10^4 = 0.07442$ т/пер;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества:

$M_{н.окр} = 3,9 * 30 * (100 - 45) * 10^4 : 3,6 = 0.17875$ г/с.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.17875	0.07442

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115, ПФ-133

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.19$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 40$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.19 * 40 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.076$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 3 * 40 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $\underline{M} = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.19 * (100-40) * 30 * 10^{-4} = 0.0342$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $\underline{G} = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 3 * (100-40) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.15$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.333	0.076
2902	Взвешенные вещества	0.15	0.0342

Марка ЛКМ: Лак БТ-577, БТ-123

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.878$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 5$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.878 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.3175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 5 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.502$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.878 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.2356$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 5 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.373$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.878 * (100 - 63) * 30 * 10^{-4} = 0.0975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 5 * (100 - 63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.1542$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.502	0.3175
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.373	0.2356
2902	Взвешенные вещества	0.1542	0.0975

Марка ЛКМ: Лак Кузбасский

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.06$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.06 * 65 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.039$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 65 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1806$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.06 * (100 - 65) * 30 * 10^{-4} = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 65) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.02917$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.1806	0.039
2902	Взвешенные вещества	0.02917	0.0063

Краски масляные, огнезащитные и силикатные.

Расход краски 0,4072 т. Максимальный часовой расход 5,1 кг. Продолжительность лакокрасочных работ принята 20 дней по 4 ч в день, 80 ч.

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 (методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов)).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:

Ксилол $M_{окр}^x = 0,4072 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50 : 10^6 = 0,02565$ т/год;

Уайт-спирит $M_{окр}^x = 0,4072 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50 : 10^6 = 0,02565$ т/год;

Максимальный разовый выброс при окраске:

Ксилол $M_{окр}^x = 5,1 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,08925$ г/с;

Уайт-спирит $M_{окр}^x = 5,1 \cdot 45 \cdot 28 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,08925$ г/с;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

Ксилол $M_{суш}^x = 0,4072 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50 : 10^6 = 0,06596$ т/год;

Уайт-спирит $M_{суш}^x = 0,4072 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50 : 10^6 = 0,06596$ т/год;

Максимальный разовый выброс при сушке:

Ксилол $M_{суш}^x = 5,1 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,22950$ г/с;

Уайт-спирит $M_{суш}^x = 5,1 \cdot 45 \cdot 72 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,22950$ г/с;

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$$

Покраска на основе водной акриловой дисперсии

Расход краски 803 кг, 0.803 т. Максимальный часовой расход 3,9 кг. Продолжительность лакокрасочных работ вододисперсионными красками принята 60 дн (240 ч), 4 ч в день.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества:

$$M_{н.окр}^a = 0.803 \times 30 \times (100 - 45) \times 10^4 = 0.01325$$
 т/пер;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества:

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

$$M_{н.окр}^a = 3,9 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 : 3,6 = 0,17875 \text{ г/с.}$$

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при окраске.

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,31875	0,09161
2752	Уайт-спирит	0,31875	0,09161
2902	Взвешенные вещества	0,17875	0,01235

ИТОГ ПО ИСТОЧНИКУ

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
2752	Уайт-спирит	1,20535	0,40041
2902	Взвешенные вещества	1,52862	0,26032
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,44575	0,50361

Источник №6006 Выемка и перемещение грунта.

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в машин.

Расчет выбросов проводим по формуле:

$$M = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 10^6) / 3600, \text{ г/сек,}$$

где: P_1 – доля пылевой фракции в породе – 0,05;

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале – 0,03

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора – 1,0;

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,01;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия – 1,0;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

G – количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час – 41,55 т/час.

$$M = (0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,01 * 0,7 * 1,0 * 0,5 * 41,55 * 10^6) / 3600 = 0,006 \text{ г/сек.}$$

$$V = M * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: M – максимально-разовый выброс, г/сек:

T – число часов работы экскаватора в период

При объеме земляных масс 4484.68 м³ и производительности экскаватора 41,55 т/час:

$$4484.68 / 41,55 \text{ т/час} = 107.93 \text{ час/период}$$

$$V = 0.006 * 3600 * 107.93 * 10^{-6} = 0.00064 \text{ т/период.}$$

Источник №6007 Обратная засыпка.

Вынимаемый грунт будет полностью распределен по территории предприятия, что означает что обратная засыпка будет равна выемке.

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в машин.

Расчет выбросов проводим по формуле:

$$M = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 10^6) / 3600, \text{ г/сек},$$

где: P_1 – доля пылевой фракции в породе – 0,05;

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале – 0,03

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора – 1,0;

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,01;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия – 1,0;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

G – количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час – 41,55 т/час.

$$M = (0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,01 * 0,7 * 1,0 * 0,5 * 41,55 * 10^6) / 3600 = 0,006 \text{ г/сек.}$$

$$V = M * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где: M – максимально-разовый выброс, г/сек:

T – число часов работы экскаватора в период

При объеме земляных масс 12 382,20 м³ и производительности экскаватора 41,55 т/час:

$$12\,382,20 / 41,55 \text{ т/час} = 298 \text{ час/период}$$

$$V = 0,006 * 3600 * 298 * 10^{-6} = 0,00064 \text{ т/период.}$$

Источник №6008 Механический участок

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211,2,02,06-2004.

Плоскошлифовальная машинка – 1 шт., время работы 365 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные вещества)

Удельный выброс – 0,026 г/с

$$0,026 * 0,2 = 0,0052 \text{ г/сек}$$

$$3600 * 0,2 * 0,026 * 365 / 10^6 = 0,006 \text{ т/период}$$

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,016 г/с

$$0,016 * 0,2 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

$$3600 * 0,2 * 0,016 * 365 / 10^6 = 0,006 \text{ т/год}$$

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания пыли металлической.

Компрессор. Время работы 3 часа/сут, 45 дней за период.

При его работы выделяется масло минеральное.

$$M_{\text{сек}} = 0,29 * 0,7 / 1000 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0002 * 3 * 45 * 3600 * 10^{-6} = 0,000097 \text{ т/период}$$

Источник №6009 Прием и хранение материалов.

Выгрузка песка и его хранение

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

$$\text{Мгод} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \text{ т/год [3.1.2.]}$$

$$\text{Мгод} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) \times 3600, \text{ г/сек [3.1.1.]}$$

$$Q_{\text{сек}} = M_{\text{с}} \times T / 1200, \text{ г/сек [2.3., 2,5]}$$

Объем материала, в т.ч.:	160,06 м ³ /год
М-800 фракции 5-10 мм	160,06 м ³
Плотность породы	1,8 т/м ³
Потребность в сырье на строительство объекта	288.108 т/год
Производительность ссыпки	150,00 м ³ /час
	270,00 т/час
Время ссыпки	0,01008 час/год
	0,60480 мин
	1,2 час/год
Эффективность пылеподавления	0 д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон
Влажность материала	до 7 %
Крупность материала	5-10 мм
Высота падения	1,5 м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,09
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,06
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,06
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5
Коэффициент поправочный, K8	1
Коэффициент поправочный, K9	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	288.108

$$0,09 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,06 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times (1-0) \times 288.108 = 0,00672 \text{ т/год}$$

$$0,09 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,06 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 270 \times 10^6 \times (1-0) \times 3600 = 0.000227 \text{ гр/сек}$$

$$2.7216 \times 36,288/1200 = 0,0823 \text{ гр/сек}$$

Валовый выброс пыли неорганической (2907): **0,00373 т /год**
Максимально-разовый выброс: **0,00001342 гр/сек**

Выгрузка щебня и его хранение

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

$$\text{Мгод} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \text{ т/год [3.1.2.]}$$

$$\text{Мгод} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n)/3600, \text{ г/сек [3.1.1.]}$$

$$Q_{\text{сек}} = M_{\text{с}} \times T / 1200, \text{ г/сек [2.3., 2,5]}$$

Объем материала, в т.ч.:	330.75 м ³ /год
М-800 фракции 10-20 мм	330.75 м ³
Плотность породы	2,8 т/м ³
Потребность в сырье на строительство объекта	926.1 т/год
Производительность ссыпки	150,00 м ³ /час
	420,00 т/час
Время ссыпки	0,01008 час/год

	0,60480 мин
	36,28800 час/год
Эффективность пылеподавления	0 д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон
Влажность материала	до 5 %
Крупность материала	10-20 мм
Высота падения	1,5 м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,06
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5
Коэффициент поправочный, K8	1
Коэффициент поправочный, K9	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	926.1

$0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,06 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times (1-0) \times 926.1 = 0.0008$
т/год

$0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,06 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 420 \times 10^6 \times (1-0) \times 3600 =$
 0.0000013 гр/сек

$0.1008 \times 36,288 / 1200 = 0,003$ гр/сек

Валовый выброс пыли неорганической (2909) %: **0.0008 т /год**
Максимально-разовый выброс: **0,0000013 гр/сек**

Выгрузка песчано-гравийной смеси и ее хранение

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1 - n)$, т/год
[3.1.2.]

$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - n) \times$
 3600 , г/сек [3.1.1.]

$Q_{сек} = M_{с} \times T / 1200$, г/сек [2.3., 2,5]

Объем материала, в т.ч.:	367.80 м ³ /год
М-800 фракции 5-70 мм	367.80 м ³
Плотность породы	2,8 т/м ³
Потребность в сырье на строительство объекта	1029.84 т/год
Производительность ссыпки	150,00 м ³ /час
	420 т/час
Время ссыпки	0,01008 час/год
	0,60480 мин
	36,28800 час/год
Эффективность пылеподавления	0 д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон
Влажность материала	до 10 %
Крупность материала	5-70 мм
Высота падения	1,5 м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,06
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2

Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,06
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5
Коэффициент поправочный, K8	1
Коэффициент поправочный, K9	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	1029.84

$0,05 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,06 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times (1-0) \times 1029.84 = 0,0133$
т/год

$0,05 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,06 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 420 \times 10^6 \times (1-0) \times 3600 =$
0.0.0000196 гр/сек

$0.15 \times 36,288 / 1200 = 0,045$ гр/сек

Валовый выброс пыли неорганической (2909) : 0,0133 т /год

Максимально-разовый выброс: 0,0000196 гр/сек

Источник №6010 Пересыпка сухих строительных смесей

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: сухие смеси.

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Влажность материала, % , **VL = 0.01**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **K5 = 1**

Операция: Пересыпка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 8**

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

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

Размер куска материала, мм , **G7 = 0.01**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **K7 = 1**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **K1 = 0.04**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1**

Высота падения материала, м , **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **B = 1**

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с (1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 *
K7 * G * 10 ^ 6 * B * 3600 = 0.04 * 0.03 * 1.7 * 1 * 1 * 1 * 2 * 10 ^ 6 * 1 * 3600 = 0.0000147**

Время работы узла пересыпки в год, часов , **RT2 = 41.237**

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год (1) , $MS = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.03 * 1.4 * 1 * 1 * 1 * 2 * 1 * 41.237 = 0.00336$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0000147$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00336$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка сухих строительных смесей

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0000147	0.00336

Источник №6011 Участок деревообработки.

Источник выделения N 001, Участок деревообработки

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станок ленточнопильные

Марка, модель станка: столярные: ЛМС-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 0.56$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час ,

$T = 360$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц , $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.56 * 0.2 = 0.112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0.112 * 1 = 0.112$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.112 * 360 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.1452$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.112	0.1452

Источник №6012 Укладка асфальта

В соответствии с технологической программой укладка асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования.

Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катками по 6-8 раз по каждому слою. При

в проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия машин с полотном дороги.

Объем пылевыведения рассчитываем согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989 г. по формуле:

$$M = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * L * C_7 * g_1) / 3600, \text{ г/сек},$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта;

C_3 – коэффициент, учитывающий с

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведении уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу – 0,01;

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час;

L – средняя протяженность одной ходки, км;

g_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 150 г.

Валовое выделение пыли рассчитываем исходя из большего количества работы оборудования во времени проведения строительных работ:

$$V = M * 10^{-6} * 3600 * T, \text{ т/год},$$

где: M – максимально-разовый выброс, г/сек;

T – количество часов работы, час/год.

Исходные данные и результаты расчёта сведены в таблицу:

Таблица 4.2.

Наименование работ	Коэффициенты, используемые для расчета								Продол ж. работы час/период	Выбросы	
	C_1	C_2	C_3	C_6	C_7	N	L	g_1		г/сек	т/период
Уплотнение основания	1,6	0,6	1	0,6	0,01	10	0,1	1450	8	0,002	0,000058
Уплотнение ГПС	1,6	0,6	1	0,6	0,01	10	0,1	1450	8	0,002	0,000058
Уплотнение щебня	1,6	0,6	0,5	0,6	0,01	10	0,1	1450	8	0,001	0,000029
Итого пыль неорган. содер. SiO ₂ 20-70%										0,002	0,000145

Испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия

Асфальтобетонное покрытие представлено двумя слоями:

- Уплотненный грунт
- Песчано-гравийная смесь 0,15 м
- Крупнозернистый асфальтобетон 0,06 м
- Мелкозернистый асфальтобетон 0,04 м

Скорость движения асфальтоукладчика – 2 км/час. Температура асфальтобетонной смеси – 160°C. Поскольку, согласно проектному решению применяются асфальтобетонные смеси на битуме БНД 60/90, скорость укладки смеси и температура аналогичные операции пропитки, интенсивность испарения при укладке асфальтобетона аналогично интенсивности при пропитке и составляет 0,0042 г/(сек*м).

Интенсивность испарения с учетом производительности асфальтоукладчика и скорости остывания (одновременность испарения 1000 м²) определяется по формуле:

$$M = 0,0042 \text{ г/(сек*м}^2) * 10 \text{ м}^2 = 0.42$$

Общая площадь испарения составляет 4238.55 м².

Валовый выброс углеродов составит:

$$V = 0,042 * 4238.55 * 900 * 10^{-6} = 0,16022 \text{ т/год}$$

ИТОГ ПО ИСТОЧНИКУ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.002	0.000145
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.042	0.16022

4.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 4.2.3

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфере
На период строительства

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный компрессор	1	75	Дизельный компрессор	0001	3	0.1	4.2	0.0329868	450	1009	1133	
001		Встроенный бак ДЭС	1	20	Встроенный бак ДЭС	0002	2	0.05	4.2	0.0082467	40	813	958	
001		Работа компрессора	1	1135	Работа компрессора	0003	2	0.1	4.2	0.0329868	450	625	1138	

Феру для расчета ПДВ на 2024 год

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.17067	13702.274	0.03981	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.02773	2226.308	0.006469	
					0328	Углерод (593)	0.00794	637.464	0.001777	
					0330	Сера диоксид (526)	0.06667	5352.614	0.01555	
					0337	Углерод оксид (594)	0.17222	13826.716	0.04043	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000019	0.015	0.00000005	
					1325	Формальдегид (619)	0.0019	152.542	0.000444	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.04603	3695.527	0.010663	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000022	3.059	0.0000022	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007818	1086.919	0.000791	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.05722	4593.919	0.20223	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00929	745.849	0.03286	
					0328	Углерод (593)	0.00486	390.186	0.01764	
					0330	Сера диоксид (526)	0.00764	613.379	0.02645	
					0337	Углерод оксид (594)	0.04999	4013.457	0.17637	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000009	0.007	0.00000003	
					1325	Формальдегид (619)	0.00104	83.497	0.00352	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.02499	2006.327	0.08819	

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос
На период строительства

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бак компрессора	1	20	Бак компрессора	0004	2	0.05	4.2	0.0082467	40	657	1135	
001		Труба битумного котла	1	562	Труба битумного котла	0005	2	0.05	4.2	0.0082467	300	1137	707	
001		Агрегат сварочный (дизельный)	1	18	Агрегат сварочный (дизельный)	0006	2.5	0.1	4.2	0.0329868	450	761	699	
001		Выбросы от работы автотранспорта	1	1232	Выбросы от работы автотранспорта	6001	2				20	1056	1017	21
001		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1	1232	Выбросы пыли при автотранспортных работах	6002	2				20	960	890	5

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
8					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000022	3.059	0.000005	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007818	1086.919	0.001599	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0086	2188.821	0.01738	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0014	356.320	0.00282	
					0328	Углерод (593)	0.00314	799.174	0.00635	
					0330	Сера диоксид (526)	0.01847	4700.875	0.03734	
					0337	Углерод оксид (594)	0.04367	11114.629	0.08827	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0664	5330.937	0.004	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0108	867.080	0.00065	
					0328	Углерод (593)	0.00564	452.808	0.00035	
					0330	Сера диоксид (526)	0.00886	711.327	0.00052	
					0337	Углерод оксид (594)	0.058	4656.541	0.0035	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.008	0.00000006	
					1325	Формальдегид (619)	0.15	12042.779	0.000058	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.029	2328.271	0.00173	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002696			
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000438			
					0328	Углерод (593)	0.0001672			
					0337	Углерод оксид (594)	0.00892			
	9					2732	Керосин (660*)	0.003217		
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.051		0.062	

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос
На период строительства

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по демонтажу	1	160	Работы по демонтажу	6003	2				20	664	895	3
001		Сварочный пост	1	600	Сварочный пост	6004	2				20	740	1116	8

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Таблица 3.3

Феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
11	5					2908 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.04		0.00144	
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0131		0.0527972	
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001383		0.0056697	
						0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.001192		0.00312	
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.000333		0.00002214	
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.0000542		0.0000036	
						0337 Углерод оксид (594)	0.003694		0.0002454	
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002083		0.00001602	
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (0.00125		0.0033309	

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос
На период строительства

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Окрасочные работы	1	600	Окрасочные работы	6005	2				20	866	1052	10
001		Выемка и перемещения грунта	1	160	Выемка и перемещения грунта	6006	2				20	874	1291	10
001		Обратная засыпка	1	160	Обратная засыпка	6007	2				20	880	1199	7

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000389		0.00087083	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.44575		0.50361	
					2752	Уайт-спирит (1316*)	1.20535		0.40041	
8					2902	Взвешенные вещества	1.52862		0.26032	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.006		0.00064	
18					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.006		0.00064	

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос
На период строительства

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Механический участок	1	365	Механический участок	6008	2				20	662	591	5
001		Прием и хранение материалов	1	640	Прием и хранение материалов	6009	2				20	801	461	4
001		Пересыпка сухих строительных смесей	1	20	Пересыпка сухих строительных смесей	6010	2				20	948	660	13

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.0002		0.000097	
					2902	Взвешенные вещества	0.0052		0.006	
13					2930	Пыль абразивная (1046*)	0.016		0.006	
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.00001342		0.00373	
5					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.0000209		0.0141	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0000147		0.00336	

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос
На период строительства

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Участок деревообработки	1	360	Участок деревообработки	6011	2				20	1048	1292	8
001		Укладка асфальта	1	64	Укладка асфальта	6012	2				20	1069	932	10

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Таблица 3.3

Феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
21 5						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.112		0.1452	
						2936 Пыль древесная (1058*)				
						2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.002		0.000145	

4.3 Краткое описание проектных, технологических решений на период эксплуатации

Теплоснабжение

Теплоснабжения от централизованных городских сетей, согласно техническим условиям.

Проектом предусмотрены временная автопарковка на 6 м/м:

Проектом предусмотрена кухня с раздаточной, заготовочный цех, моечная кухонной посуды, моечная тары, кладовые сухих продуктов и овощей. Технологическое тепловое оборудование принято на электрическом обогреве. В помещении кухни столовой установлено: плита электрическая 6-и конфорочная с духовкой – 1 шт., котел пищеварочный электрический – 1 шт., сковорода электрическая – 1 шт., машина овощерезательная производительность 250кг/ч– 1 шт., мясорубка – 1 шт. В столовой осуществляется приготовление горячих блюд и выпечка мучных изделий. Помещение столовой оборудовано системой вентиляции с отводом газовойоздушной смеси на высоту 6,6 м, с диаметром 0,1 м.

На территории детского сада дезинфекция медицинских кабинетов производится дезинфицирующими средствами, близкими по составу к гипохлориту кальция.

4.3.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации

Организованный источник № 0001 Кухня столовой. В состав помещений пищеблока входят: кухня с раздаточной, заготовочный цех, моечная кухонной посуды, моечная тары, кладовые сухих продуктов и овощей. Технологическое тепловое оборудование принято на электрическом обогреве. В помещении кухни столовой установлено: плита электрическая 6-х конфорочная с духовкой – 1 шт., котел пищеварочный электрический – 1 шт., сковорода электрическая – 1 шт., машина овощерезательная производительность 250кг/ч– 1 шт., мясорубка – 1 шт. В столовой осуществляется приготовление горячих блюд и выпечка мучных изделий. Помещение столовой оборудовано системой вентиляции с отводом газовойоздушной смеси на высоту 6,6 м, с эффективным диаметром 0,1 м. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные частицы, этиловый спирт, уксусная кислота, альдегиды уксусные, акролеин.

Неорганизованный источник №6001 Дезинфекция и кварцевание помещений производится дезинфицирующими средствами, близкими по составу к гипохлориту кальция. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль гипохлорита кальция, озон.

Неорганизованный источник №6002 Прачечная. В прачечной установлены: стиральные машины с сушкой – 2 шт., ванна моечная 1 секционная – 1 шт., сушилка напольная – 1 шт., 1 гладильный каток. Расход стирального порошка составляет – 208 кг в год. Вентиляция осуществляется через окна. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль СМС, натр едкий.

Неорганизованный источник № 6003 Стоянка для легковых автомашин

В северной части участка предусмотрено размещение стоянки на 6 автомашин. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азот оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды.

Таблица 4.3 - Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации с учетом автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая мг/м3	ПДК средне-суточная мг/м3	ОБУВ ориентир безопасн УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0127	Кальций гипохлорид (635*)			0.1		0.0013	0.000038
0150	Натрий гидроксид (886*)			0.01		0.00037	0.00104
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.000209	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0000339	
0326	Озон (442)	0.16	0.03		1	0.0000009	0.0000017
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0000878	
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.02894	
1061	Этанол (678)	5			4	0.00005	0.00132
1317	Ацетальдегид (44)	0.01			3	0.00005	0.000048
1555	Уксусная кислота (596)	0.2	0.06		3	0.00013	0.00012
2704	Бензин	5	1.5		4	0.00181	
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00005	0.000043
2975	Пыль синтетического моющего			0.01		0.0003	0.00032
	ВСЕГО:					0.0333316	0.0029307

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации без учета автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая мг/м3	ПДК средне-суточная мг/м3	ОБУВ ориентир безопасн УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0127	Кальций гипохлорид			0.1		0.0013	0.000038
0150	Натрий гидроксид			0.01		0.00037	0.00104
0326	Озон (442)	0.16	0.03		1	0.0000009	0.0000017
1061	Этанол (678)	5			4	0.00005	0.00132
1317	Ацетальдегид (44)	0.01			3	0.00005	0.000048
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		3	0.00013	0.00012
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00005	0.000043
2975	Пыль синтетического моющего			0.01		0.0003	0.00032
	ВСЕГО:					0.0022509	0.0029307

Период Эксплуатации

Источник №0001 Кухня столовой

В состав помещений пищеблока входят: кухня с раздаточной, заготовочный цех, моечная кухонной посуды, моечная тары, кладовые сухих продуктов и овощей. Технологическое тепловое оборудование принято на электрическом обогреве. В помещении кухни столовой установлено: плита электрическая б-и конфорочная с духовкой – 1 шт., котел пищеварочный электрический – 1 шт., сковорода электрическая – 1 шт., машина овощерезательная производительность 250кг/ч– 1 шт., мясорубка – 1 шт. В столовой осуществляется приготовление горячих блюд и выпечка мучных изделий.

Помещение столовой оборудовано системой вентиляции с отводом газозвдушной смеси на высоту 6,6 м, с диаметром 0,1 м.

1. Выпечка мучных изделий

По данным заказчика расход муки для выпечки мучных изделий – 1 т/год. Расчет выбросов произведен в соответствии с Приложением к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-п.

Наименование ЗВ	Выбросы	Вредных веществ
	т/год	г/сек
Взвешенные частицы	$0,043 \cdot 1 / 1000 = 0,000043$	$0,000043 \cdot 10^6 / 3600 / 260 = 0,00005$
Этиловый спирт	$1,1 \cdot 1,2 / 1000 = 0,00132$	$0,00132 \cdot 10^6 / 3600 / 260 = 0,0014$
Уксусная кислота	$0,1 \cdot 1,2 / 1000 = 0,00012$	$0,00012 \cdot 10^6 / 3600 / 260 = 0,00013$
Альдегиды уксусные	$0,04 \cdot 1,2 / 1000 = 0,000048$	$0,000048 \cdot 10^6 / 3600 / 260 = 0,00005$

2. Жарка мяса.

При жарке мяса, кур и рыбы выделяется акролеин. Расчет выбросов произведен в соответствии с «Рекомендациями по расчету о тходящих г азов и у становлению д опустимых в ыбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности», Алматы, 85 г.

Удельные выбросы акролеина - 0,0065 г/кг используемого и образующего при жарке жира.

Средний расход жира на 1 ед. оборудования может составить до 700 кг/год; 5 кг/час. Объемы выбросов акролеина составят:

$$\text{Макр.} = 0,0065 \cdot 700 / 106 = 0,00000455 \text{ т/год}$$

$$\text{Макр.} = 0,0065 \cdot 5 / 3600 = 0,000009 \text{ г/сек}$$

Источник №6001 Дезинфекция и кварцевание помещений

Дезинфекция медицинских кабинетов детского сада производится дезинфицирующими средствами, близкими по составу к гипохлориту кальция.

Годовой расход дезинфицирующих средств составляет – 50 кг. Для обеззараживания медицинских кабинетов детского сада используются бактерицидные кварцевые лампы в количестве – 1 шт.

Общее количество кварцевых ламп по детсаду составляет – 1 шт.

Общее время кварцевания составляет 2ч/сутки. 480 ч/год.

Выброс озона составит:

$$\text{Мсек} = 1 \cdot 3,26 \text{ мг/час} / 1000 / 3600 = 0,0000009 \text{ г/сек}$$

$$\text{Мгод} = 3,26 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 260 / 1000000000 = 0,0000017 \text{ т/год}$$

Дезинфекция помещений.

Дезинфекция производится дезинфицирующими средствами, близкими по составу к гипохлориду кальция.

Годовой расход составляет – 50 кг/год. При приготовлении раствора 100 г гипохлорида кальция засыпается 1 мин. Удельный выброс гипохлорида кальция при приготовлении раствора составляет 1,53 г/кг. 50% гипохлорита кальция оседает в помещении.

Пыль гипохлорида кальция:

$$0,1 \cdot 1,53 \cdot 0,5 / 1 / 60 = 0,0013 \text{ г/сек}$$

$$50 \cdot 1,53 \cdot 0,5 / 1000000 = 0,000038 \text{ т/год}$$

Источник №6002 Прачечная

В прачечной установлены: стиральные машины с сушкой – 2 шт., ванна моечная 1 секционная – 1 шт., сушилка напольная – 1 шт., 1 гладильный каток. Расход стирального порошка составляет – 208 кг в год. Вентиляция осуществляется через окна.

Для расчета принимаем одновременную засыпку порошка – 0,200 кг. Расчет выбросов произведен с 20-ти минутным интервалом осреднения согласно РНД 211.2.01-97.

Объем выброса *стирального порошка* составит:

$$1,53 \cdot 0,200 / 20/60 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$1,53 \cdot 208 / 106 = 0,00032 \text{ т/год}$$

0,5% порошка остается в белье и при сушке испаряется в виде едкого натра. Сушка производится 30-45 мин.

Объем выброса *едкого натра* составит:

$$M_n = 200 \cdot 0,005 / (45 \cdot 60) = 0,00037 \text{ г/сек}$$

$$M_n = 0,208 \cdot 0,005 = 0,00104 \text{ т/год.}$$

Источник № 6003 Стоянка для легковых автомашин

Проектом предусмотрена гостевая стоянка на 6 машиномест. Автомашины работают на бензине

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л						
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	

Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37, по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»

44	6	1.00	2	0.001	0.5		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.06	1	1.1	7.47	0.00742	0.0048
2704	4	0.189	1	0.11	1.35	0.000482	0.000436
0301	4	0.03	1	0.02	0.17	0.0000623	0.0000518
0304	4	0.03	1	0.02	0.17	0.00001013	0.00000841
0330	4	0.009	1	0.008	0.055	0.00002447	0.000021

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
44	6	1.00	2	0.001	0.5		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	1.7	1	1.1	6.6	0.00345	0.0028
2704	3	0.14	1	0.11	1	0.000339	0.000301
0301	3	0.02	1	0.02	0.17	0.0000466	0.0000391
0304	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00000758	0.00000636
0330	3	0.009	1	0.008	0.049	0.00001947	0.00001783

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -20$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
44	6	1.00	2	0.001	0.5	

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	3.4	1	1.1	8.3	0.02894	0.01514
2704	15	0.21	1	0.11	1.5	0.00181	0.001088
0301	15	0.03	1	0.02	0.17	0.000209	0.0001214
0304	15	0.03	1	0.02	0.17	0.0000339	0.00001973
0330	15	0.01	1	0.008	0.061	0.0000878	0.0000519

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000209	0.0002123
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000339	0.0000345
0330	Сера диоксид (526)	0.0000878	0.00009073
0337	Углерод оксид (594)	0.02894	0.02274
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00181	0.001825

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Выбросы от автомашин не нормируются и не контролируются; рассчитаны для комплексной оценки загрязнения атмосферы в районе рассматриваемого объекта.

4.3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 4.3.3

Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»

4.3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфере
Период эксплуатации

Алматы, Реконструкция детского сада № 37

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в источнике						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, °С	точечного источника /1-го конца линии /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		кухня столовой	1	1440	кухня столовой	0001	6.6	0.1	0.52	0.0040841	30	53	1227	
001		Дезинфекция и кварцевание помещений	1	480	Дезинфекция и кварцевание помещений	6001	2.5					28	1302	5
001		Прачечная	1	480	Прачечная	6002	2.3				20	-4	1274	2

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Феру для расчета ПДВ на 2024 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 2					1061	Этанол (678)	0.00005	13.588	0.00132	
					1317	Ацетальдегид (44)	0.00005	13.588	0.000048	
					1555	Уксусная кислота (596)	0.00013	35.329	0.00012	
					2902	Взвешенные вещества	0.00005	13.588	0.000043	
					0127	Кальций гипохлорид (635*)	0.0013		0.000038	
					0326	Озон (442)	0.0000009		0.0000017	
					0150	Натрий гидроксид (886*)	0.00037		0.00104	
2975	Пыль синтетического моющего средства марки "Лотос-М" (1099*)	0.0003		0.00032						

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

**4.3.4 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по
(г/сек, т/год)**

(Декларируемый год 2024 период строительства)

№ источника ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	Азота (IV) диоксид (4)(0301)	0.17067	0.03981
0001	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.02773	0.006469
0001	(0328) Углерод (593)	0.00794	0.001777
0001	(0330) Сера диоксид (526)	0.06667	0.01555
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.17222	0.04043
0001	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.00000019	0.00000005
0001	(1325) Формальдегид (619)	0.0019	0.000444
0001	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.04603	0.010663
0002	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000022	0.0000022
0002	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007818	0.000791
0003	Азота (IV) диоксид (4)(0301)	0.05722	0.20223
0003	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.00929	0.03286
0003	(0328) Углерод (593)	0.00486	0.01764
0003	(0330) Сера диоксид (526)	0.00764	0.02645
0003	(0337) Углерод оксид (594)	0.04999	0.17637
0003	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.00000009	0.0000003
0003	(1325) Формальдегид (619)	0.00104	0.00352
0003	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.02499	0.08819
0004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000022	0.000005
0004	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007818	0.001599
0005	Азота (IV) диоксид (4)(0301)	0.0086	0.01738
0005	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.0014	0.00282
0005	(0328) Углерод (593)	0.00314	0.00653
0005	(0330) Сера диоксид (526)	0.01847	0.03734
0005	(0337) Углерод оксид (594)	0.04367	0.08827
0006	Азота (IV) диоксид (4)(0301)	0.0664	0.004
0006	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.0108	0.00065
0006	(0328) Углерод (593)	0.00564	0.00035
0006	(0330) Сера диоксид (526)	0.00886	0.00052
0006	(0337) Углерод оксид (594)	0.058	0.0035
0006	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.00000006
0006	(1325) Формальдегид (619)	0.0012	0.000058
0006	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.029	0.00173
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния	0.051	0.062
6003	(2908) Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния	0.04	0.00144

6004	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0131	0.0527972
6004	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0011383	0.0056697
6004	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.001192	0.00312
6004	Азота (IV) диоксид (4)(0301)	0.000333	0.00002214
6004	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.0000542	0.0000036
6004	(0337) Углерод оксид (594)	0.003694	0.0002454
6004	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000283	0.00001602
6004	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)	0.00125	0.0033309
6005	(2908) Пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния	0.000389	0.00087083
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.44575	0.50361
6005	(2752) Уайт-спирит (1316*)	1.20535	0.40041
6005	(2902) Взвешенные вещества	1.52862	0.26032
6006	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.006	0.00064
6007	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.006	0.00064
6008	(2735) Масло минеральное нефтяное	0.0002	0.000097
6008	(2902) Взвешенные вещества	0.0052	0.006
6008	(2930) Пыль абразивная (1046*)	0.016	0.006
6009	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.00001342	0.00373
6009	(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)	0.0000209	0.0141
6010	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000147	0.00336
6011	(2936) Пыль древесная (1058*)	0.112	0.1452
6012	((2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.042	0.16022
6012	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.002	0.000145
ИТОГ:		5.5496229	2.4617564

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

(Декларируемый год 2025 период эксплуатации)

№ источника ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(1061) Этанол (678)	0.00005	0.00132
0001	(1317) Ацетальдегид (44)	0.00005	0.000048
0001	(1555) Уксусная кислота (596)	0.00013	0.00012
0001	(2902) Взвешенные вещества	0.00005	0.000043
6001	(0127) Кальций гипохлорид (635*)	0.0013	0.000038
6001	(0326) Озон (442)	0.0000009	0.0000017
6002	(0150) Натрий гидроксид (886*)	0.00037	0.00104
6002	(2975) Пыль синтетического моющего средства марки "Лотос- М" (1099*)	0.0003	0.00032
ИТОГ:		0.0022509	0.0029307

4.4 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу "Эра" версия 2.0, реализующей республиканский нормативный документ «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и разрешенной для использования в РК.

Расчет рассеивания ЗВ проведен для расчетного прямоугольника (РП)

Для определения приземных концентраций ЗВ произведен расчет C_m в расчетном прямоугольнике (РП) с параметрами 1650x1500 м в локальной системе координат, шаг сетки 150 м. Центр принят с координатами $X = 850$ м, $Y = 950$ м, угол между осью OX и направлением на север равен 90° .

Результаты расчетов рассеивания ЗВ для периода реконструкции приведены в Таблице 4.38.

**Таблица 4.4.1 – Результаты расчета рассеивания ЗВ
на период реконструкции**

с Код	Наименование	ФП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0667 #	#	#	0.0006 С	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	0.2920 #	#	#	0.0026 С	
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.1620 #	#	#	0.0015 С	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.4876 #	#	#	0.0217 С	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0396 #	#	#	0.0017 С	
0329	Углерод (593)	0.7427 #	#	#	0.0086 С	
0330	Серо диоксид (526)	0.3048 #	#	#	0.0125 С	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0611 #	#	#	0.0019 С	
0337	Углерод оксид (594)	0.1971 #	#	#	0.0086 С	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.1787 #	#	#	0.0037 С	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.1274 #	#	#	0.0012 С	
0616	Диметилбензол (смесь о. м. п. изомеров) (203)	0.1554 #	#	#	0.0053 С	
0703	Бензол/пирен (54)	0.2063 #	#	#	0.0026 С	
1325	Формальдегид (619)	0.4282 #	#	#	0.0127 С	
2735	Масло минеральное нефтяное (зверетное, машинное, цилиндровое и др	0.0320 #	#	#	0.0018 С	
2752	Уайт-спирит (1316 ²)	0.1432 #	#	#	0.0049 С	
2754	Углеродороды предельные C12-18 /в пересчете на C/ (592)	1.1284 #	#	#	0.0125 С	
2902	Взвешенные вещества	0.7693 #	#	#	0.0135 С	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас	Min	#	#	Min	С
2908	Пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.3094 #	#	#	0.0060 С	
2909	Пыль неорганическая, ниже 20% двуокиси кремния (дополнит. пыль шене	Min	#	#	Min	С
2930	Пыль абразивная (1046 ²)	0.3344 #	#	#	0.0094 С	
2935	Пыль древесная (1059 ²)	0.1410 #	#	#	0.0033 С	
_30	0330+0333	0.3049 #	#	#	0.0128 С	
_31	0301+0330	0.7925 #	#	#	0.0342 С	
_35	0330+0342	0.3051 #	#	#	0.0125 С	
_39	0333+1325	0.4294 #	#	#	0.0129 С	
_71	0342+0344	0.3033 #	#	#	0.0049 С	

Анализ результатов расчета рассеивания для периода реконструкции показал, что концентрации ЗВ не превышают ПДК.

Учитывая этапность строительных работ, временную продолжительность строительства и полученные результаты расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что вклад строительства объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое будет незначительным.

Период эксплуатации

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу "Эра" версия 2.0, реализующей республиканский нормативный документ «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и разрешенной для использования в РК.

Расчет рассеивания ЗВ проведен для расчетного прямоугольника (РП

Для определения приземных концентраций ЗВ произведен расчет C_m в расчетном прямоугольнике (РП) с параметрами 1690x1300 м в локальной системе координат, шаг сетки 130 м. Центр принят с координатами $X = 205$ м, $Y = 1250$ м, угол между осью OX и направлением на север равен 90° .

Результаты расчетов рассеивания ЗВ для периода эксплуатации без учета фоновых концентраций приведены в Таблице 4.40.

Таблица 4.4.2 – Результаты расчета рассеивания ЗВ на период эксплуатации

< Код	Наименование	ФП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Ц
0127	Кальций гипохлорид (635*)	0.1281	#	#	#	С
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.6954	#	#	#	С
0301	Азота (IV) диоксид (4)	Min	#	#	#	С
0304	Азот (II) оксид (5)	Min	#	#	#	С
0326	Озон (442)	Min	#	#	#	С
0330	Сернистый диоксид (526)	Min	#	#	#	С
0337	Углерод оксид (594)	0.1146	#	#	#	С
1061	Этанол (578)	Min	#	#	#	С
1317	Ацетальдегид (44)	Min	#	#	#	С
1555	Уксусная кислота (596)	Min	#	#	#	С
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Min	#	#	#	С
2902	Взвешенные вещества	Min	#	#	#	С
2975	Пыль синтетического моющего средства марки "Логос-М" (1099*)	0.6626	#	#	#	С
31	0301+0330	Min	#	#	#	С

Анализ результатов расчета рассеивания для периода реконструкции показал, что концентрации ЗВ не превышают ПДК.

Собственный вклад объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое соответствуют нормативным показателям – концентрации на границе санитарной зоны ниже ПДК по всем ингредиентам.

Результаты расчетов рассеивания для периода строительства и эксплуатации объекта наглядно представлены на рисунках графического изображения изолиний рассеивания ЗВ в приложении к настоящему проекту.

4.5 Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Проектируемый объект относится на период реконструкции к объектам III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий (п 11. ст.39 ЭК).

Выбросы загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от источников выбросов определены расчетным путем по каждому веществу на период строительства объекта.

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на период реконструкции:

5.5650611 г/сек 2.4617564 т/период с учетом автотранспорта (в том числе твердые 0.59548104 т/пер, газообразные 1.86627536);

5.5496229 г/сек 2.46206367 т/период без учета автотранспорта (в том числе твердые 0.59548104 т/пер, газообразные 1.86627536);

4.6 Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации

Проектируемый объект относится на период эксплуатации к объектам III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий (п 11. ст.39 ЭК).

Выбросы загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от источников выбросов определены расчетным путем по каждому веществу на период реконструкции объекта.

Суммарный ожидаемый выброс ЗВ на период эксплуатации:

0.0333316 г/сек 0.0029307 т/год с учетом автотранспорта (в том числе твердые 0.000401 т/год, газообразные 0.0025297 т/год);

0.0022509 г/сек 0.0029307 т/год без учета автотранспорта (в том числе твердые 0.000401 т/год, газообразные 0.0025297 т/год);

Перечень ЗВ на период реконструкции объекта приведены в таблице 4.4.3.

Перечень ЗВ на период эксплуатации объекта приведены в таблице 4.4.4.

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (с учетом автотранспорта)

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.0131	0.0527972	1.3199	1.31993
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.001383	0.0056697	9.5418	5.6697
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.001192	0.00312	3.473	2.08
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.305919	0.26344214	11.5935	6.5860535
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0497122	0.0428026	0	0.71337667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0217472	0.026117	0	0.52234
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.10164	0.07986	0	0.63888
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000044	0.0000072	0	0.0009
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.336494	0.3088154	0	0.10293847
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0002083	0.00001602	0	0.003204
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.00125	0.0033309	0	0.11103
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.44575	0.50361	2.518	2.51805
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000038	0.00000041	0	0.41
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.15294	0.004022	1.4639	1.34066667
2732	Керосин (660*)			1.2		0.003217	0	0	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)			0.05		0.0002	0.000097	0	0.00194
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	1.20535	0.40041	0	0.40041
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.157656	0.263193	0	0.263193
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	1.53382	0.26632	1.7755	1.77546667

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (с учетом автотранспорта)

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	0.00001342	0.00373	0	0.0746
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.1054037	0.06909583	0	0.6909583
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.5	0.15		3	0.0000209	0.0141	0	0.094
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.016	0.006	0	0.15
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.112	0.1452	1.452	1.452
	В С Е Г О:					5.5650611	2.4617564	33.1	26.9196373

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспорта

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.0131	0.0527972	1.3199	1.31993
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.001383	0.0056697	9.5418	5.6697
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.001192	0.00312	3.473	2.08
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.303223	0.26344214	11.5935	6.5860535
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0492742	0.0428026	0	0.71337667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.02158	0.026117	0	0.52234
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.10164	0.07986	0	0.63888
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000044	0.0000072	0	0.0009
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.327574	0.3088154	0	0.10293847
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0002083	0.00001602	0	0.003204
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.00125	0.0033309	0	0.11103
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.44575	0.50361	2.518	2.51805
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000038	0.00000041	0	0.41
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.15294	0.004022	1.4639	1.34066667
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)			0.05		0.0002	0.000097	0	0.00194
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	1.20535	0.40041	0	0.40041
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.157656	0.263193	0	0.263193
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	1.53382	0.26632	1.7755	1.77546667
2907	Пыль неорганическая, содержащая	0.15	0.05		3	0.00001342	0.00373	0	0.0746

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспорта

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.1054037	0.06909583	0	0.6909583
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.5	0.15		3	0.0000209	0.0141	0	0.094
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.016	0.006	0	0.15
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.112	0.1452	1.452	1.452
	В С Е Г О:					5.5496229	2.4617564	33.1	26.9196373
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

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

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0127	Кальций гипохлорид (635*)			0.1		0.0013	0.000038	0	0.00038
0150	Натрий гидроксид (886*)			0.01		0.00037	0.00104	0	0.104
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.000209		0	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0000339		0	
0326	Озон (442)	0.16	0.03		1	0.0000009	0.0000017	0	0.00005667
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0000878		0	
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.02894		0	
1061	Этанол (678)	5			4	0.00005	0.00132	0	0.000264
1317	Ацетальдегид (44)	0.01			3	0.00005	0.000048	0	0.0048
1555	Уксусная кислота (596)	0.2	0.06		3	0.00013	0.00012	0	0.002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00181		0	
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00005	0.000043	0	0.00028667
2975	Пыль синтетического моющего средства марки "Лотос-М" (1099*)			0.01		0.0003	0.00032	0	0.032
	В С Е Г О:					0.0333316	0.0029307		0.14378734

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

*Раздел Охраны Окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция здания детского сада №37,
по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы»*

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

Алматы, Реконструкция здания детского сада №37

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0127	Кальций гипохлорид (635*)			0.1		0.0013	0.000038	0	0.00038
0150	Натрий гидроксид (886*)			0.01		0.00037	0.00104	0	0.104
0326	Озон (442)	0.16	0.03		1	0.0000009	0.0000017	0	0.00005667
1061	Этанол (678)	5			4	0.00005	0.00132	0	0.000264
1317	Ацетальдегид (44)	0.01			3	0.00005	0.000048	0	0.0048
1555	Уксусная кислота (596)	0.2	0.06		3	0.00013	0.00012	0	0.002
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00005	0.000043	0	0.00028667
2975	Пыль синтетического моющего средства марки "Лотос-М" (1099*)			0.01		0.0003	0.00032	0	0.032
	В С Е Г О:					0.0022509	0.0029307		0.14378734
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

4.7 Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК».

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на этапе проведения строительно-монтажных работ на подрядчика строительных работ.

При строительстве имеются преимущественно неорганизованные источники выбросов, действующие временно (строительная техника и транспорт), контроль сводится к поддержанию исправного технического состояния используемых строительных машин и оборудования, с обязательной проверкой на токсичность выбросов, использования качественного топлива.

При этом ожидается, что во вредных выбросах при реконструкции объекта содержатся загрязняющие вещества, перечень которых приведен в Таблице 4.4.

Проектируемый объект относится на период эксплуатации к объектам III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 - «накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов».

4.8 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

Залповые выбросы – это кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Их наличие может предусматриваться технологическим регламентом и обуславливаться проведением отдельных стадий определенных технологических процессов.

На период реконструкции объекта залповыми выбросами являются неорганизованные источники, особенно передвижные – строительные машины и механизмы, различное оборудование. Характеризуются непостоянным режимом работы при различных мощностях. Залповые выбросы происходят ежедневно при включении и настройке строительного оборудования, при регулировании мощности (увеличении) при определенных видах работ и т.д.

Исходя из характеристики проектируемого объекта, в период эксплуатации на его площадях отсутствуют производственные участки, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу.

Можно предположить, что уровень негативного воздействия объекта на атмосферный воздух будет более значительным в период строительных работ, по сравнению с периодом эксплуатации.

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. Для обеспечения исключения возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу на предприятии должна быть организована правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента.

4.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут

резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий, ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

«Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» должны разрабатываться, т.к. г.Алматы входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ». Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных условий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться до 1.5-2 раз. Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ. Меры по уменьшению выбросов в период НМУ могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это 1 и 2 режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20-40% для 1 и 2 режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации ЗВ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

Проектируемый объект на период эксплуатации относится к объектам IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Ввиду незначительности величин выбросов на данном предприятии предложено выполнение (в случае необходимости) комплекса мероприятий по 1-му режиму. Мероприятия по 1-му режиму носят организационно – технический и профилактический характер, их можно осуществлять без снижения объемов работ и они не требуют специальных затрат. Основными мероприятиями по сокращению выбросов в период НМУ для данного объекта являются мероприятия, указанные в таблице 4.37.

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий на период реконструкции и эксплуатации

№	Название мероприятия
	Период реконструкции
1	Усилить контроль за технологическим регламентом производства

2	Строго соблюдать правила пожарной безопасности
3	Усилить контроль за герметичностью оборудования
4	Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в одном непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений
5	Исключить заправку топливных резервуаров, т.к. при этом интенсивнее выделяются вредные вещества в атмосферу, чем при хранении топлива.
6	Исключить процессы работы, связанные с пылением
7	Содержать технологическое оборудование в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ
8	Постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда
9	Рассредоточить движение транспорта во времени
Период эксплуатации	
1	Проводить влажную уборку территории на регулярной основе
2	Обеспечить постоянный уход за зелеными насаждениями на собственной и прилегающей территории
3	Своевременно осуществлять вывоз ТБО
4	Не допускать утечек воды из системы водоснабжения

4.10 Физические воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся: производственный шум, шум от автотранспорта, вибрация, электромагнитные излучения и др.

В период проведения строительных работ основным источником шума является строительные машины и механизмы. Это воздействие, как и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, является неизбежным и временным.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: производство строительных работ в дневное время, оптимизация скорости движения; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума. Движение строительной техники по территории строительной площадки будет организовано с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Рабочее время/мероприятия будут регулироваться таким образом, чтобы шумные работы не проводились в ночное время суток. На рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты от шума; должны быть введены ограничения по пребыванию эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и т.д.

Для снижения влияния шума, строительные работы будут проводиться в ограниченном режиме в дневное время суток, исключая выходные и праздничные дни.

При производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

В чувствительных зонах (жилых зонах) необходимо проводить мониторинг уровня шума для того, чтобы убедиться, что вредное воздействие на жилые зоны минимально. Если уровень шума превышен, то необходимо проконсультировать население и предпринять дополнительные меры по снижению воздействия, такие как установка временных шумовых экранов.

В условиях строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), использование мероприятий по минимизации шумов при работах даст возможность значительно снизить последние.

Эксплуатация оборудования и техники, которые могут быть источниками физического воздействия на объекте, будет осуществляться в соответствии с установленными нормами и требованиями действующих санитарных норм и правил.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

4.11 Предложения по установлению санитарно-защитной зоны

Период реконструкции

Установление размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проводится согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства.

Период эксплуатации

Вид деятельности – эксплуатация детского сада, отсутствует в «Санитарно-эпидемиологических требованиях к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2», СЗЗ при этом не устанавливается.

Таким образом, санитарно-защитная зона (СЗЗ) на период реконструкции и эксплуатации не устанавливается.

В соответствии с Приложением 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от открытых стоянок устанавливаются санитарные разрывы (СР) – СР 10 м от открытой стоянки на 6 м/м. Стоянка расположена за территорией детского сада.

5 Охрана водных ресурсов

5.1 Водопотребление и водоотведение на период реконструкции

5.1.1 Общие положения

Расход водных ресурсов в период проведения реконструкции включает расходы на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и производственные нужды (снижение пыления при земляных работах).

5.1.2 Водопотребление на период строительства

Общая продолжительность реконструкции объекта в соответствии с графиком работ составляет 7 месяцев (210 рабочих дня).

Для реконструкции объекта предполагается привлекать специализированные строительные организации. Штат персонала, согласно данным ПОС, составит 50 человек, в том числе 42 – рабочие, 6-ИТР, 1-служащие, 1-МОП и охрана. Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Продолжительность рабочего дня рабочих – 1 смены или 8 часов. Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 1,0 смены или 8 часов. Количество рабочих дней рабочих – 30 дней в месяц; 210 рабочих дня за период реконструкции.

Численность работающих – 50 человек, в т.ч. рабочих – 42 человек.

Расход воды в период реконструкции (210 рабочих дней) представлен хозяйственно-бытовым и производственным водопотреблением. Вода расходуется на:

- 1) хозяйственно-питьевые нужды работающих – 50 чел. (административный персонал – 8 чел., рабочих – 42 чел.).
- 2) обмыв машин – 5 машин в день;
- 3) увлажнение грунтов – 1000 м² в сутки.
- 4) увлажнение бетона – 20 м³ в сутки.

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды:

Административный персонал – 8 чел. Количество смен – 1. Норма расхода холодной воды 9 л/сут, горячей воды 7 л/сут.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 9 \times 8 \times 1 : 1000 = 0.072 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.072 \times 210 = 15.12 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 7 \times 8 \times 1 : 1000 = 0.056 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.056 \times 210 = 11.76 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Рабочий персонал – 42 чел., пользующийся биотуалетами. Норма расхода холодной воды 5 л/сут.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 5,0 \times 42 \times 1 : 1000 = 0.21 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.21 \times 210 = 44.1 \text{ м}^3/\text{период}$$

На душевые нужды: количество душевых сеток – 2 шт., время работы душевых сеток 1 ч/сут. Норма расхода холодной воды – 270 л/ч, горячей воды – 230 л/ч.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 270 : 1000 = 0.54 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.54 \times 210 = 113.4 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 230 : 1000 = 0.46 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.46 \times 210 = 96.6 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Определение расчетных расходов на производственные нужды:

На площадке реконструкции организуется обмыв подвижной части машин, выезжающих за пределы территории. Обмыв машин – 5 машин по 2 раза день. Для смыва загрязнений с колес машин рассчитано не более 20 мин. Норма расхода воды 0,3 л/с. Слив воды из оборотной системы производится не чаще одного раза в месяц. За период реконструкции 7 мес. ожидается 7 сливов.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 5 \times 0,3 \times 3,6 \times 2 \times 1 : 3 = 3.6 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 3.6 \times 7 = 25.2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Подпитка 10% оборотной воды.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 3.6 \times 0,1 = 0.36 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.36 \times 210 = 75.6 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Увлажнение грунтов 1000 м²/сут. Норма расхода воды 3 л/сут на 1 м² грунтовых поверхностей.

50– ориентировочное количество дней с работами по увлажнению грунтов.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 3,0 \times 1000 : 1000 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 3,0 \times 50 = 150,0 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Увлажнение бетона 20 м³/сут. Норма расхода воды 0,25 м³/сут на 1 м³ бетона.

40 – ориентировочное количество дней с работами по бетону.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 20,0 \times 0,25 = 5,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 5,0 \times 40 = 200,0 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Непредвиденные расходы на:

– хозяйственно-питьевые: 10% (0.072+ 0.21+0.056+0.54+0.46) = 0.1338 м³/сут.

$$0.1338 \times 210 = 28.098 \text{ м}^3/\text{период.}$$

– производственные нужды: 10% (3.6+ 0.36 + 3 + 5) = 1.196 м³/сут.

$$1.196 \times 210 = 251.16 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Итого по объекту на период реконструкции:

Хозяйственно-бытовые нужды:	1.4718	м³/сут;	309.078	м³/период;
Холодная вода	0.822	м ³ /сут;	172.62	м ³ /период;
Горячая вода	0.516	м ³ /сут;	108.16	м ³ /период;

Непредвиденные расходы	0.1338	м ³ /сут;	28.098	м ³ /период;
Производственные нужды:	13.156	м³/сут;	701.96	м³/период;
Обмыв машин	3.6	м ³ /сут;	25.2	м ³ /период;
Подпитка	0.36	м ³ /сут;	75.6	м ³ /период;
Увлажнение грунтов	3,0	м ³ /сут;	150.00	м ³ /период;
Увлажнение бетонных покрытий	5,0	м ³ /сут;	200.00	м ³ /период;
Непредвиденные расходы	1.196	м ³ /сут;	251.16	м ³ /период.

5.1.3 Водоотведение на период реконструкции

Водоотведение в период реконструкции представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами. В результате деятельности работающих – 56 чел. (административный персонал – 9 чел., рабочих – 47 чел.) образуются хоз.бытовые стоки. Бытовые стоки от бытовых помещений, сбрасываются в городскую сеть канализации или будут собираться в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной. Для работающих на стройке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозятся тем же способом по мере накопления.

Административный персонал – 8 чел.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 0.072 + 0.056 = 0.128 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{пер}} = 11.76 + 15.12 = 26.88 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Рабочий персонал – 42 чел., пользующийся биотуалетами.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 0.21 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 44.1 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Непредвиденные расходы на:

– хозяйственно-питьевые: 10% $(0.128 + 0.21) = 0.0338 \text{ м}^3/\text{сут}.$

$$0.0338 \times 210 = 7.098 \text{ м}^3/\text{период}.$$

– производственные нужды: 10% $(3.6 + 0.36 + 3 + 5) = 1.196 \text{ м}^3/\text{сут}.$

$$1.196 \times 210 = 251.16 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Итого по объекту на период реконструкции:

Бытовые сточные воды: 1.4718 м³/сут; 309.078 м³/ период;

Объем повторно используемой воды 3.6 м³/сут; 25.2 м³/ период;

Безвозвратные потребление воды 9.556 м³/сут; 676.76 м³/ период;

Расчеты баланса водопотребления и водоотведения на период строительства представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

5.1.4 Характеристика участков мойки

На период реконструкции на участке будет действовать 1 участок мойки. Участок мойки открытый, эстакадного типа, предусмотрен на 2 рабочих поста для обмывки транспорта перед выездом с территории строительства. Обмывка осуществляется ручным (шланговым) способом.

При обмывке колес машин в сточные воды попадают главным образом грубо

дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты. Сбор и очистка сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производится на очистных сооружениях.

Качественная характеристика стоков взята по аналогии ТП 902-2-416.86:

взвешенные вещества (в.в) – 3000 мг/л;

нефтепродукты (нп) – 100 мг/л.

Очистное сооружение запроектировано из условия очистки сточных вод до конечного результата:

– взвешенные вещества – 60 мг/л;

– нефтепродукты – 10 мг/л;

Количество воды, необходимое для обмыва колес машин:

$Q_{\text{сут}} = 3.6 \text{ м}^3/\text{сут};$

$Q_{\text{пер}} = 28.8 \text{ м}^3/\text{период}.$

Количество улавливаемых веществ кг/период:

$M_{\text{в.в}} = 28.8 \times (3000 - 60) : 1000 = 84.672 \text{ кг/период}; 0.08467 \text{ т/период}$

$M_{\text{нп}} = 28.8 \times (100 - 10) : 1000 = 2.592 \text{ кг/период}; 0.00259 \text{ т/период}$

Итого за период реконструкции:

– взвешенные вещества – 0.08467 т/период;

– нефтепродукты – 0.00259 т/период.

Итого 0.08726 т /период

5.1.5 Характеристика очистных сооружений мойки

Комплекс очистных сооружений сточных вод от обмывки колес машин состоит из:

– площадки для мойки колес машин;

– сборного колодца диаметром 1000 мм;

– сооружения очистки производительностью 0,45 л/сек;

– водозаборной камеры с погружным насосом фирмы Wilo марки TS50H111/11 производительностью 1,72 м³/час, напором 16,83 м, мощностью 1,1 кВт;

Очистные сооружения участка обмывки предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Схема повторного использования сточных вод с предварительной очисткой от взвешенных веществ и маслосодержащих стоков принята следующая.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300×300×250(н), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных веществ. Объем осадочной камеры рассчитан на 2-часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/с (СНиП 2.04.03-85, таблица 31) и принимается размером 2×1,5×1,50(н), где н – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают водозаборную камеру диаметром 1000 мм, откуда погружным насосом марки TS50H 111/1, производительностью 1,72 м³/час, напором 16,83 м, мощностью 1,1 кВт, подается на повторное использование.

По мере накопления загрязнения в осадочном отделении, необходимо периодически удалять осадок из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Водозаборная камера принимается из расчета хранения не менее 30-минутного запаса

воды (диаметром 1000 мм, емкостью 1м³).

Сбор всплывших нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

Таблица 5.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции (суточный)

№	Производство	Водопотребление, м ³ /сут					Водоотведение, м ³ /сут			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборотная вода	Вода технического качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (8 чел.)	0.128	-	-	0.072	0.056	0.128	-	0.128	-
2	Стройплощадка (42 чел.)	0.21	-	-	0.21	-	0.21	-	0.21	-
3	Душевые сетки (2 шт.)	1,0	-	-	0.54	0.46	1,0	-	1,0	-
5	Обмыв машин	3.6	3.6	-	-	-	3.6	3.6	-	-
6	Подпитка	0.36	-	0.36	-	-	0.36	-	-	0.36
7	Увлажнение грунтов	3,0	-	3,0	-	-	3,0	-	-	3,0
8	Увлажнение бетона	5,0	-	5,0	-	-	5,0	-	-	5,0
9	Непредвиденные расходы	1.3298	-	1.196	0.822	0.0516	1.23	-	0.1338	1.196
	Итого:	14.6278	3.6	9.556	0.9042	0.5676	14.5278	3.6	1.4718	9.556

Таблица 5.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции (годовой)

№	Производство	Водопотребление, м ³ /период					Водоотведение, м ³ /период			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборотная вода	Вода технического качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (8 чел.)	26.88	-	-	15.12	11.76	26.88	-	26.88	-
2	Стройплощадка (42 чел.)	44.1	-	-	44.1		44.1	-	44.1	-
3	Душевые сетки (2 шт.)	210	-	-	113.4	96.6	210	-	210	-
4	Обмыв машин	25.2	25.2	-	-	-	25.2	25.2	-	-
5	Подпитка	75.6		75.6	-	-	75.6	-	-	75.6
6	Увлажнение грунтов	150.0	-	150.0	-	-	150.0	-	-	150.0
7	Увлажнение бетона	200.0	-	200.0	-	-	200.0	-	-	200.0
8	Непредвиденные расходы	279.258	-	251.16	17.262	10.836	279.258	-	28.098	251.16
9	Итого:	1011.38	25.2	676.76	189.882	119.196	1011.38	25.2	309.078	676.76

5.2 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водоснабжение, водоотведение – централизованное. Источником водоснабжения объекта для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд являются городские водопроводные сети.

Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, на обеспечение противопожарных нужд.

Предусматриваются следующие системы внутренней канализации: бытовая, производственная.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

5.2.1 Водопотребление на период эксплуатации

Вода из сетей городского водопровода расходуется на:

- на хозяйственно-питьевые нужды (жители);
- на полив зеленых насаждений;
- на полив твердых покрытий;

Исходные данные для расчета:

1. Дети: 320 человек;
2. Сотрудники – 60 чел.;
3. Полив зеленых насаждений. Площадь озеленения – 5321.4 м²
4. Полив твердых покрытий. Площадь с твердым покрытием – 5333 м²

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды

Расчет водопотребления и водоотведения произведен согласно проектным данным на основании норм расхода воды потребителями в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{в.п.сут} = G * K * 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут} \quad Q_{в.п.год} = Q_{в.п.сут} * T, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где}$$

$Q_{в.п.сут}$ – объем водопотребления в сутки; $Q_{в.п.год}$ – объем водопотребления в год;
 G – норма расхода воды, л/сут (таблица 8.1.1.1);
 K – численность водопотребителей T – время работы, дн./год.

Таблица 5.3 Норма расхода воды в сутки наибольшего водопотребления
(СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3)

№ п/п	Водопотребители		Норма расхода воды*, л/сут	
			Общая (в т.ч. горячей)	горячей воды
1	Жилье	1 ребенок	300	120
2	Сотрудники	1 раб.	1 6	7

Расчет на хозяйственно-питьевые нужды детского сада № 37

Количество детей – 320 чел.;

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = (300-120) \times 320 : 1000 = 57.6 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 57.6 \times 300 = 17280 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 120 \times 320 : 1000 = 38.4 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 38.4 \times 300 = 11520 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Сотрудники

Расходы холодной воды:

Количество работающих – 60 чел;

$$Q_{\text{сут}} = 9 \cdot 60,0 / 1000 = 0.54 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 0.54 \cdot 300 = 162 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 7 \cdot 60 / 1000 = 0.42 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 0.42 \cdot 300 = 126 \text{ м}^3/\text{год}$$

На душевые нужды: количество душевых сеток – 2 шт., время работы душевых сеток 1 ч/сут. Норма расхода холодной воды – 270 л/ч, горячей воды – 230 л/ч.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 270 : 1000 = 0.54 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.54 \times 300 = 162 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 230 : 1000 = 0.46 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.46 \times 300 = 138 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Полив зеленых насаждений

Площадь озеленения – 5321.4 м²

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \times 5321.4 : 1000 = 21.2856 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 21.2856 \times 153 = 3256.7 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Полив территории

Площадь с твердым покрытием – 5333 м²

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 0,5 \times 5333: 1000 = 2.667 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 2.667 \times 153 = 408.051 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого по объекту на период эксплуатации:

Расход из системы хоз.-питьевого водопровода составляет:

	121.9126 м³/сут;	33052.751 м³/год.
Хозяйственно-бытовые нужды:	97.96 м³/сут;	29388 м³/год;
Холодная вода	58.68 м ³ /сут;	17604 м ³ /год;
Горячая вода	39.28 м ³ /сут;	11784 м ³ /год;
Производственные нужды:	23.9526 м³/сут;	3664.751 м³/сут;
Полив зеленых насаждений	21.2856 м ³ /сут;	3256.7 м ³ /год;
Полив территории	2.667 м ³ /сут;	408.051 м ³ /год.

3.1.1 Водоотведение на период эксплуатации

Водоотведение в период эксплуатации объекта представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами.

В результате жизнедеятельности жителей образуются хозяйственно-бытовые стоки. Бытовые стоки сбрасываются в городскую систему канализации.

Определение расчетных расходов сточных вод

Дети 320 чел.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 57.6 + 38.4 = 96 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 17280 + 11520 = 28800 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Сотрудники 60 чел.

Количество работающих – 60 чел.;

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 0.54 + 0.42 = 0.96 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{год}} = 162 + 126 = 288 \text{ м}^3/\text{год}$$

На душевые нужды: количество душевых сеток – 2 шт., время работы душевых сеток 1 ч/сут. Норма расхода холодной воды – 270 л/ч, горячей воды – 230 л/ч.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 270: 1000 = 0.54 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.54 \times 300 = 162 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 230: 1000 = 0.46 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 0.46 \times 300 = 138 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Полив зеленых насаждений

Площадь озеленения – 5321.4 м²

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \times 5321.4 : 1000 = 21.2856 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 21.2856 \times 153 = 3256.7 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Полив территории

Площадь с твердым покрытием – 5333 м²

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 0,5 \times 5333 : 1000 = 2.667 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 2.667 \times 153 = 408.051 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого по объекту на период эксплуатации:

Общий расход сточных вод, сбрасываемых в городские сети
канализации:

Бытовые сточные воды	97.96	м³/сут;	29388	м³/год;
Условно чистые стоки	2.667	м³/сут;	3256.7	м³/год;
Безвозвратные потери воды	21.2856	м³/сут;	408.051	м³/год;

Таблица 5.4 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (суточный)

№	Наименование	ВОДОСНАБЖЕНИЕ						ВОДООТВЕДЕНИЕ				
		Всего, м ³ /сут.	Из системы хоз.-питьевого водопровода			Всего, м ³ /сут.	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м ³ /сут.	Объем повторно использованной или оборотной воды, м ³ /сут.	Условно- чистые стоки (в арычную сеть) м ³ /сут.	Безвозвратны е потери воды, м ³ /сут.		
			Расход воды на хоз.-питьевые нужды	Расход холодной воды м ³ /сут.	Расход горячей воды, м ³ /сут.						Расход холодной воды, м ³ /сут.	Расход горячей воды, м ³ /сут.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Дети 320 чел.	96	57.6	38.4	-	-	-	96	96	-	-	-
2	Сотрудники, 60 чел.	0.96	0.54	0.42				0.96	0.96			
3	Душевые сетки (2 шт.)	1	0.54	0.46				1	1	-		
4	Полив твердого покрытия	2.667	-	-	2.667	-	-	2.667	-	-	2.667	-
5	Полив зеленых насаждений	21.2856	-	-	21.2856	-	-	21.2856	-	-	-	21.2856
	Итого:	121.912 6	58.68	39.28	23.9526	-	-	121.912 6	97.96	-	2.667	21.2856

Таблица 5.6 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (годовой)

№	Наименование	ВОДОСНАБЖЕНИ Е						ВОДООТВЕДЕНИ Е				
		Всего, м³/год	Из системы хоз.-питьевого водопровода					Всего, м³/год	В систему бытовой канализа ции (бытовые стоки), м³/год	Объем повторно использо ван нойили оборотной воды, м³/год	Условн о- чистые стоки (в арычную сеть) м³/год	Безвозв рат- ные потери воды, м³/год
			Расход воды на хоз.-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды							
			Расход холодно йводы м³/год	Расход горячей воды, м³/год	Расход холодной воды, м³/год	Расход горяче йводы, м³/год	Оборотна явода, м³/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Дети 320 чел.	28800	17280	11520	-	-	-	28800	28800	-	-	-
2	Сотрудники 60	288	162	126	-	-	-	288	288	-	-	-
3	Душевые сетки (2 шт.)	300	162	138				300	300	-		
4	Полив твердого покрытия	3256.7	-	-	3256.7	-	-	3256.7	-	-	3256.7	-
5	Полив зеленых насаждений	408.051	-	-	408.051	-	-	408.051	-	-	-	408.051
	Итого:	33052.751	17604	11784	3664.751	-	-	23438.207	29388	-	3256.7	408.051

6 Отходы производства и потребления

6.1 Общие положения

В процессе строительства объекта будут образовываться отходы производства и потребления.

6.2 Система управления отходами на период строительства

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

На период реконструкции:

При реконструкции образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы персонала, производственные отходы.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства складироваться в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

На период эксплуатации:

В результате деятельности образуются: твердые бытовые отходы, смет. Бытовые отходы, смет складироваться в металлический контейнер, установленный на специальной площадке с твердым (бетонным) покрытием и вывозятся по мере накопления на горполигон.

В период реконструкции объекта основными источниками образования отходов будут: земляные работы, строительные и монтажные работы, эксплуатация строительной техники и транспорта; эксплуатация различного оборудования; жизнедеятельность персонала, задействованного в строительных работах.

Количество образуемых отходов в большой степени зависит от объемов работ, продолжительности проведения строительства и количества человек, задействованных в строительных работах. Количество автотранспорта, спецтехники и людей может меняться в процессе строительства, в зависимости от вида и объема выполняемых работ.

Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, будут представлены:

–строительными отходами;

–отходами помещений и отходами от жизнедеятельности персонала.

Строительные отходы (образуются в результате ведения строительных работ) будут представлены:

–отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);

–древесными отходами (образуются в результате деревообработки);

–металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, металлических конструкций, арматуры, труб);

–остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Прочие строительные отходы могут учитываться по факту образования.

Строительные отходы будут складироваться на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также могут быть использованы повторно для нужд строительства.

Отходы административных помещений и образующиеся от жизнедеятельности работающих представлены: отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Твердые бытовые отходы будут образовываться в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах на участке. ТБО будут состоять из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. ТБО будут складироваться в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон нетоксичных отходов.

Медицинские отходы будут временно храниться в спец. контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем сдаваться на переработку.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники на строительной площадке не учитываются, т.к. образуются в специализированных местах технического обслуживания техники и транспорта, и подлежат складированию и временному хранению на специальных площадках с последующим вывозом на утилизацию/переработку.

В случае разлива нефтепродуктов (ГСМ, отработанного масла и др.) персонал строительно-подрядной организации обязан: место разлива обильно засыпать сорбентом или песком для впитывания нефтепродуктов; собрать данный песок в герметичную ёмкость с крышкой; для дальнейшего обезвреживания данный песок или сорбент передается в специализированные организации, имеющие лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов; при ликвидации разлива нефтепродуктов соблюдать меры техники безопасности, использовать средства индивидуальной защиты перчатки, респираторы, очки и др.

В процессе мойки машин происходит формирование сточных вод, основная масса загрязнений удаляется в отстойнике, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также может быть повторно использован при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов будут временно храниться на участке строительства, и по мере накопления в обязательном порядке будут вывезены на полигоны либо будут переданы для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов будут заключены договора со специализированными организациями.

Отходы металла

Отходы металла определены согласно сводным данным по объемам работ и расходу материалов. В соответствии с поставкой металла в основном виде заготовок отходы составят не более 1-2% (Приложение Е РДС 82-202-96).

Расход металла составляет 88.36 т.

Сталь арматурная	т	76.14
Закладные детали	т	12.22
Итого	т	88.36

Отходы металла составят:

2024г. $88.36 \times 0,02 = 1.7672$ т/год;

Итого 1.7672 тонн/период

Отходы сварки

Возможное количество отходов металла принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение О.

Для определения отходов сварочных работ учитывается угар, разбрызгивание и огарки применяемых электродов. Предполагается использование электродов марки УОНИ 13/45. Величины потерь электродов на угар и разбрызгивание составляет приблизительно 9%, нормы потерь стержней электродов на огарки – 5%. Отходы сварочных работ принимаются 14% от расхода электродов. Расход электродов принят согласно сводным данным по объемам работ и материалам.

Расход электродов составляет 4,259 т.

Отходы электродов составят:

$$4,259 \times 0,14 = \mathbf{0,5963 \text{ т/год}}$$

Итого: 0.5963 тонн/период

Отходы древесины

Отходы древесины составят около 5% от расхода материала. Расход пиломатериала за период строительства составляет 12.15 м³, плотность древесины принята 0,52 т/м³.

Расход древесины составляет 6.318 т

Отходы древесины составят: 6.318 × 0,05 = **0.3159 т/период;**

Итого 0.3159 тонн/период

Отходы лакокрасочных материалов

Возможное количество отходов лакокрасочных материалов принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение Б.

Общий расход лакокрасочных материалов за период строительства составляет 7757 кг (7.757 т) В банках после использования содержатся остатки лакокрасочных материалов, данный вид отхода определяется по формуле:

$$C = B_k \times W_k,$$

где B_k – количество используемой краски,

W_k – остатки краски 1-5 %.

$$2024г. C_c = 7.757 \times 0,05 = \mathbf{0.388 \text{ т/период}}$$

Итого 0.388 т/период

Банки из-под лакокрасочных материалов (Тара)

Возможное количество отходов тары рассчитаны по МРО-3-99 «Методика расчета объемов образования отходов» СПб, 1999. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i/M_i \times m_i \times 10^{-3},$$

где Q_i – расход сырья i -го вида, 22000 кг;

M_i – вес сырья i -го вида в упаковке (лакокрасочные материалы будут находиться в жестяных банках по 25 кг);

m_i – вес пустой упаковки из под сырья i -го вида, 2 кг.

Количество отходов тары из-под лакокрасочных материалов составит:

$$2024 P = 14614,7 : 25 \times 2 \times 10^{-3} = 1,169 \text{ т/период.}$$

Общий объем отходов лакокрасочных материалов составит:

$$F = C + P,$$

$$2024 F = 0,731 + 1,169 = \mathbf{1,9 \text{ т/период}} \text{ (период строительства).}$$

Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений мойки)

Качественная характеристика стоков взята по аналогии ТП 902-2-416.86 «Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей, производительностью 1,5 л/с».

Отходы очистных сооружений мойки представлены отходами отстойника:

Итого за период строительства:

– взвешенные вещества – 0.08467 т/период;

– нефтепродукты – 0.00259 т/период.

Итого 0.08726 т /период

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях 0,3 м³/год, при средней плотности отходов 0,25 т/м³.

В период реконструкции будет задействовано 50 человек, продолжительность строительства 7 месяцев. Объем образования отходов составит:

$$2024. 50 \cdot 0,3 \cdot 0,25 \div 12 \cdot 7 = \mathbf{2.2 \text{ т/период.}}$$

Медицинские отходы

Расчет произведен согласно п. 2.51 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Норма образования медицинских отходов составляет 0,0001 т/год на человека.

За период реконструкции – 50 человек, $50 \cdot 0,0001 / 12 \cdot 7 = \mathbf{0,0029 \text{ т/период.}}$

Строительные отходы.

Количество строительных отходов принимается по факту образования. Ориентировочное количество образования строительных отходов ~ 20,0 т/период строительства.

Сводные данные по количеству отходов за период реконструкции приведены в таблицах 6.1, 6.2.

Таблица 6.1 - Количество отходов производства и потребления на период реконструкции

№ п/п	Источник образования	Наименование отхода	Кол-во, т, шт. / период	2024г	Обращение с отходами
1	Работы по металлу	Отходы металла	1.7672	1.7672	Сдача на переработку/утилизацию
2	Сварочные работы	Отходы сварки	0.5963	0.5963	Сдача на переработку/утилизацию
3	Деревообработка	Отходы древесины	1.0816	1.0816	Вторичное использование
4	Лакокрасочные работы	Отходы лакокрасочных материалов	2.288	2.288	Сдача на переработку/утилизацию
5	Медицинский пункт	Медицинские отходы	0.0029	0.0029	Сдача на переработку/утилизацию
6	Очистные сооружения мойки колес	Отходы очистных сооружений	0.08726	0.08726	Вторичное использование при строительстве дорог
7	Строительный участок	ТБО	2.2	2.2	Вывоз на полигон ТБО
8	Строительный участок	Строительные отходы	20	20	Вторичное использование/вывоз
	Итого:		28.02326	28.02326	
	в т.ч.		2.2	2.2	На полигон ТБО
			21.16886	21.16886	Вторичное использование/вывоз
			4.6544	4.6544	Сдача на переработку/утилизацию

Таблица 6.2 Количество отходов периода реконструкции

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	2024 т/год	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/ весь период
1	2	3	4		5
ИТОГО, тонн		28.02326	28.02326	-	28.02326
в т.ч. отходов производства		25.82326	25.82326	-	25.82326
отходов потребления		2.2	2.2	-	2.2
1	ТБО	2.2	2.2	-	-
2	Металлолом	1.7672	1.7672	-	1.7672
3	Огарки сварочных электродов	0.5963	0.5963	-	0.5963
4	Отходы древесины	1.0816	1.0816	-	1.0816
5	Строительные отходы	20	20	-	20
Всего:		25.6451	25.6451		25.6451
5	Отходы лакокрасочных материалов	2.288	2.288	-	2.288
6	Медицинские отходы	0.0029	0.0029	-	0.0029
7	Очистные сооружения мойки колес	0.08726	0.08726	-	0.08726
Всего:		2.37816	2.37816		2.37816

В период реконструкции и эксплуатации объекта обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, утилизацию и своевременный вывоз отходов. Предполагается, что на территории объекта будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль временного хранения и вывоза всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Ориентировочно в период ведения реконструкции объекта образуется около **28.02326 тонн/период** отходов, в т.ч. около **2.2 тонн ТБО**.

Накопление отходов и длительное хранение на площадке не планируется, будет обеспечен регулярный своевременный постоянный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.

6.3 Система управления отходами на период эксплуатации

Обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-

эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, утилизацию и своевременный вывоз отходов. Предполагается, что на территории объекта будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль временного хранения и вывоза всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Сводные данные по количеству и типу отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, представлены в Таблице 6.3.

Твердо бытовые отходы (ТБО) от детей

Норма образования отходов на детей 0,97 м³ на 1 человека. Количество детей составляет 320 человек.

$$320 \text{ чел.} \cdot 0,97 \cdot 0,25 = 77,6 \text{ т/год}$$

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Норма образования отходов для персонала 1,55 м³ на 1 человека. Количество сотрудников составляет 60 человек.

$$60 \text{ чел.} \cdot 1,55 \cdot 0,25 = 23,25 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n)-(300), числа блюд на одного человека (m)-(2) и числа детей посещающих дошкольное учреждение (z)-(320):

$$N = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3 / \text{год},$$

$$N = 0,0001 \cdot 320 \cdot 2 \cdot 320 = 11,52 \text{ м}^3 / \text{год} = 20,48 \text{ т/год}$$

Смет с территории

Сотрудники осуществляют уход за территорией с твердым покрытием площадью 5333 м². Норма образования отходов при смете с территории – 0,005 т/ м².

$$0,005 \cdot 5333 = 26,665 \text{ т/год.}$$

Таблица 6.3 - Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации

№ пп	Источник образования	Наименование отхода	Количество, тонн, шт./ год	Обращение с отходами
1	Дети	Твердые – бытовые отходы	77,6	Вывоз на полигон ТБО
2	Сотрудники	Твердые – бытовые отходы	23,25	Вывоз на полигон ТБО
3	Пищевые отходы	Отходы потребления	20,48	Сдача на переработку/ утилизацию
3	Смет с территории твердых покрытий	Твердые бытовые отходы	26,665	Вывоз на полигон ТБО
	Итого:		147,995	
	в т.ч.		127,515	Вывоз на полигон ТБО

Ориентировочно количество отходов составляет **90.02** т/год.

Таблица 6.4. Количество образующихся отходов в период эксплуатации

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
ИТОГО, тонн		147.995	-	147.995
в т.ч. отходов производства		-	-	-
отходов потребления		147.995	-	147.995
Список неопасных отходов				
1	ТБО	127.515	-	127.515
2	Пищевые отходы	20.48	-	20.48
Всего:		147.995		147.995
Список опасных отходов				
	-	-	-	-
Всего:		-	-	-

Ориентировочно на период эксплуатации объекта образуется около **147.995 тонн/период** отходов. В том числе отходы, размещаемые на городском полигоне \approx 127.515 т/год. **Накопление отходов не планируется, будет обеспечен регулярный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.**

Нормативы размещения отходов не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

6.4 Общая характеристика отходов

6.4.1 Сведения о классификации отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического кодекса РК.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании утвержденного классификатора отходов.

За период реконструкции объекта образуются отходы разных видов и классов опасности. На период эксплуатации опасные отходы образовываться не будут.

При обращении с отходами необходимо учитывать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020. Согласно данным санитарным правилам по степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

1 класс – чрезвычайно опасные,

- 2 класс – высоко опасные,
- 3 класс – умеренно опасные,
- 4 класс – мало опасные,
- 5 класс – неопасные.

В соответствии с требованиями п.4 статьи 338 Экологического кодекса РК отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

6.4.2 Классификация отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК классификация отходов производства и потребления, образующихся за период реконструкции и эксплуатации, проведена в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 6 августа 2021 года.

1. **Металлолом** (отходы металла) образуются в результате проведения работ с металлоломом. Данный отход не обладает опасными свойствами. Код идентификации отхода 17 04 07.

2. **Отходы сварки** образуются в результате ведения сварочных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: Код идентификации отхода: 12 01 13.

3. **Отходы лакокрасочных материалов** образуются в результате проведения лакокрасочных работ, содержат в своем составе токсичные компоненты: растворители. Относится к III классу опасности. Код идентификации отхода: Код идентификации отхода: 08 08 12.

4. **Древесные отходы** образуются в результате работ по деревообработке, отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода: 17 02 01.

5. **Твердые бытовые отходы** представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода 20 03 01.

6. **Донный нефтешлам** (отходы очистных сооружений мойки колес машин) образуются при очистке сточных вод в отстойнике, содержат токсичный компонент: нефтепродукты. Относятся к IV классу опасности. Код идентификации отхода – 19 08 16.

7. **Медицинские отходы** образуются в результате деятельности медицинского пункта по обращениям персонала за медицинской помощью и т.д., отходы нетоксичны. Относится к А, Б классу опасности. Код идентификации отхода: 18 01 09.

8. **Пищевые отходы** образуются в результате деятельности детского сада, пища готовится для детей и сотрудников, отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода: 02 02 02

9. **Строительный мусор** представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами и т.д., отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода 17 09 04.

Таблица 6.5 - Классификация отходов

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Характеристика отходов	Физическое состояние	Опасные составляющие/компоненты	Операции по обращению
1	2	3	4	5	6	7
1	Остатки лакокрасочных материалов	3	Огнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	Твердые/жидкие	Растворители (краски, лаки)	Временное складирование, передача на переработку
2	Металлолом	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердый	-	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку
3	Отходы сварки	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку
4	Древесные отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, повторное использование
5	Твердые - бытовые отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасные нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, вывоз на полигон ТБО
6	Отходы очистных сооружений мойки колес	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, Токсичный компонент	Твердые	Нефтепродукты	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией
7	Медицинские отходы	А, Б	Огнеопасны, невзрывоопасны токсичны	Твердые	Нефтепродукты	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией

8	Пищевые отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасные нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку/утилизацию
9	Строительные отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасные нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией

6.5 Система управления отходами

В период реконструкции и эксплуатации объекта управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в период реконструкции и эксплуатации будет включать комплекс мер, направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами производства и потребления, снижения объемов образования отходов, а также повторного их использования. При обращении с отходами на всех этапах реконструкции регулярно будет осуществляться контроль соблюдения экологических и санитарных требований, а также требований по технике безопасности.

Все подрядные организации, выполняющие строительные работы на участке будут придерживаться действующих требований по технике безопасности, охране труда и окружающей среды. Сбор, хранение и транспортировка отходов необходимо производить с соблюдением всех необходимых требований безопасности, санитарных и экологических норм. Для снижения объемов образования отходов и исключения образования неплановых видов отходов на строительном участке будут приняты меры по обеспечению надежной безаварийной работы технологического оборудования, строительных машин и механизмов, приняты необходимые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций, а также оперативному реагированию и ликвидации в случае их возникновения. Хранение и утилизация отходов производится только в специально отведенных местах. Твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон, часть отходов сдается на дальнейшую переработку.

На участке работ будет предусмотрена система отдельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены площадки временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся на участке отходы будут вывозиться на полигоны хранения или будут переданы на переработку/утилизацию. В период строительства будут проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и состояния всех образующихся видов отходов.

Транспортировка накопившихся отходов с площадок временного хранения будет производиться под строгим контролем согласно графику вывоза отходов, с указанием вида образовавшихся отходов, их количества, характеристики и мест назначения.

Для контроля безопасного обращения с отходами, соблюдения правил хранения отходов и своевременного вывоза будут назначены ответственные лица.

В систему управления отходами будут вовлечены специалисты заказчика, представители подрядных строительных и транспортных организаций.

Лица, осуществляющие транспортировку отходов с момента погрузки на транспортное средство до приемки их в установленном месте, также должны соблюдать меры безопасного обращения с ними.

На период эксплуатации объекта также будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены места временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся отходы будут вывозиться на полигон ТБО, будут переданы населению и специализированным организациям на переработку/утилизацию. В период эксплуатации будет проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов.

6.6 Декларируемое количество отходов на период реконструкции (Декларируемый год 2024)

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Металл (17 04 07)	1.7672	-	1.7672
Лесоматериалы (03 01 04)	1.0816	-	1.0816
Электроды (17 04 07)	0.5963	-	0.5963
Тара от ЛКМ (08 05 02)	2.288	-	2.288
Взвешенные вещества (19 08 99)	0.08467	-	0.08467
Нефтепродукты (19 08 15)	0.00259	-	0.00259
Строительные отходы (17 06 98)	20	-	20
ТБО (23 03 01)	2.2	-	2.2
Медицинские отходы (18 01 09)	0.0029	-	0.0029
ИТОГ	28.02326		28.02326

6.7 Декларируемое количество отходов на период эксплуатации (Декларируемый год 2025)

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Пищевые отходы (02 02 02)	20.48	-	20.48
ТБО (23 03 01)	127.515	-	127.515
ИТОГ	147.995		147.995

7 Благоустройство и озеленение

Площадь территории, выделенной по ГосАкту № 20-321-050-019 составляет 1.2827 га. Участок под реконструкцию детского сада № 37 расположен по адресу: мкр. Нуркент, 13, Алатауский район, г. Алматы.

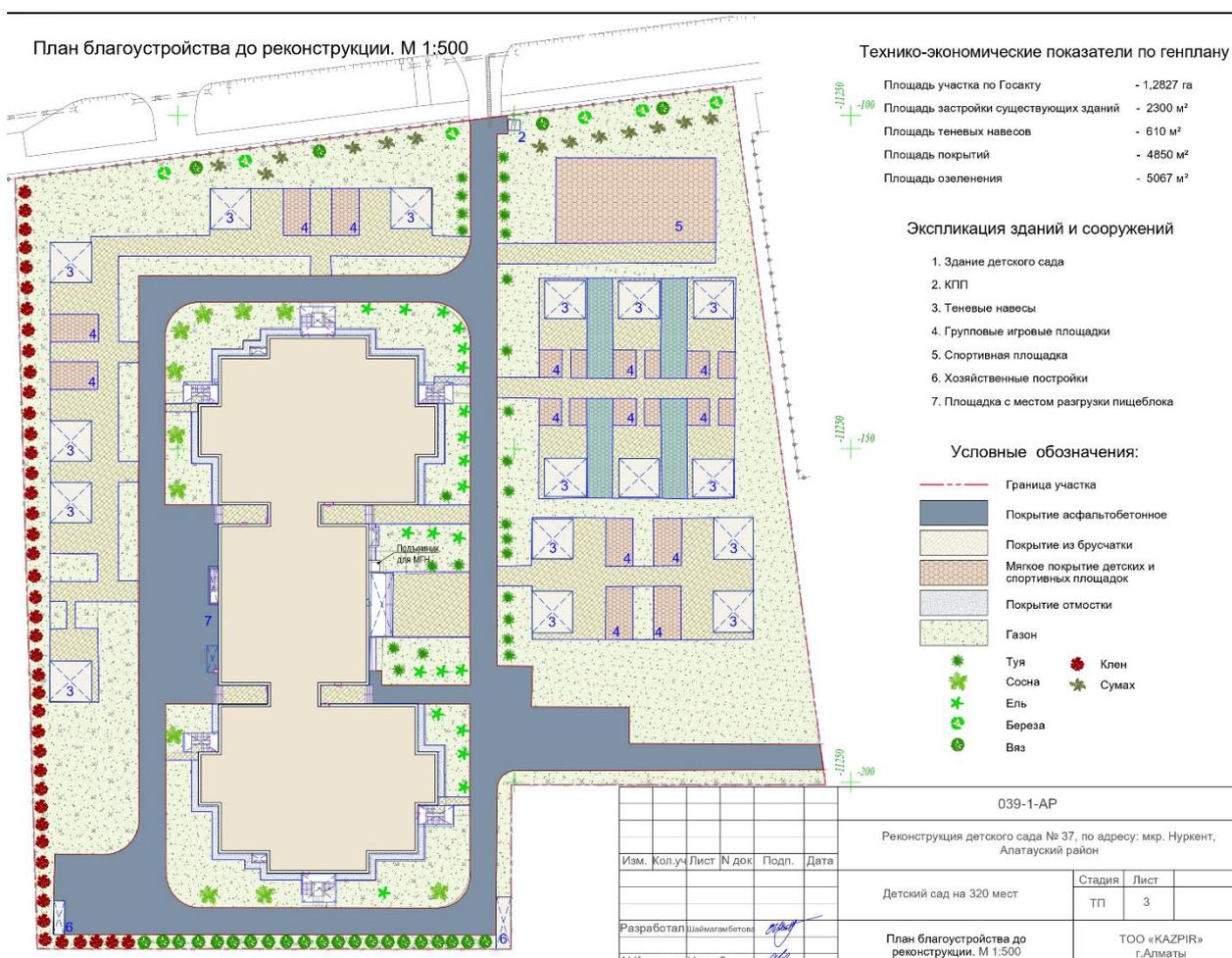
Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории объекта предусматриваются мероприятия по благоустройству:

- для удобства доступа маломобильных групп градостроительные и объемно-планировочные решения разработаны с учетом потребностей инвалидов, в соответствии с нормативными требованиями РК;
- организация скамей и урн на территории объекта;
- для всех проездов и площадок запроектированы твердые покрытия (покрытие из тротуарных плит);
- парковки для автотранспорта;
- организация наружного освещения территории;
- посадка различных видов деревьев, кустарников, цветников.

После завершения работ все нарушенные территории будут восстановлены.

Таблица 7.1 Ведомость элементов озеленения

(план благоустройства)



8 Оценка воздействия на окружающую среду

8.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду

Целью проведения оценки является определение возможных экологических изменений, которые могут возникнуть в результате реализации проекта и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах реконструкции и эксплуатации объекта.

Для оценки воздействия производственной деятельности объекта применен полуколичественный метод. Преимуществом этого метода является разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости применение экспертных оценок. Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к	3

	нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды обычно используют таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$O_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

Q_{inegr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

В данном проекте приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую

чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить на всех этапах запланированной деятельности: периоды реконструкции и эксплуатации объекта. Будут меняться объем и виды выбрасываемых загрязняющих веществ. При планируемой деятельности в состав выбросов в атмосферу будут входить токсичные вещества 2 класса опасности (сероводород, диоксид азота), вещества 3-4 класса опасности, а также группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом воздействия.

Перечень основных возможных загрязняющих веществ в составе выбросов на периоды реконструкции и эксплуатации объекта с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности приведен в Таблицах 4.4 и 4.30.

В проекте ООС количественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферный воздух подсчитаны на период реконструкции и на период эксплуатации. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции и при эксплуатации объекта приведены в разделе 4 проекта.

На этапе реконструкции основные выбросы в атмосферу будут приходиться на передвижные источники загрязнения. При строительных работах будет выбрасываться большое количество пыли. Пыль может стать серьезной проблемой во время строительных работ в летний период. Необходимо предусмотреть внедрение мер по подавлению пыли, а также ограничение доступа на объект и ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий. Также на качество атмосферного воздуха будут влиять выбросы и от других видов строительных работ: лакокрасочных работ: грунтование металлических поверхностей и их покраска (ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества), сварочных работ (оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород, фториды, пыль неорганическая). Источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные

углекислоты, диоксид серы. Уровень загрязнения воздушной среды отработавшими газами зависит от числа одновременно занятых автотранспортных единиц.

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на период строительства:

5.5650611 г/сек 2.4617564 т/период с учетом автотранспорта (в том числе твердые 0.59548104 т/пер, газообразные 1.86627536);

5.5496229 г/сек 2.46206367 т/период без учета автотранспорта (в том числе твердые 0.59548104 т/пер, газообразные 1.86627536);

Понятие санитарно-защитной зоны (СЗЗ) используется в качестве искусственной зоны, где не разрешается проживание людей и выполнение общественных/рекреационных видов деятельности.

Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период реконструкции носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками реконструкции.

На этапе эксплуатации на качество атмосферного воздуха будут оказывать воздействие выбросы от работы кухни столовой детского сада, прачечной и от дезинфекции и кварцевания. При работе данных источников будут выделяться следующие вещества: взвешенные частицы, этиловый спирт, уксусная кислота, альдегиды уксусные, акролеин, пыль гипохлорита кальция, озон, пыль СМС, натр едкий.

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «Эра», версия 2.0, реализующей республиканский нормативный документ «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и разрешенной для использования в РК.

На процесс накопления загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия и рельеф местности. Рельеф местности способствует рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере. В проекте представлена подробная информация по климатическим характеристикам и фоновом загрязнении в районе расположения объекта. Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха при нормальной работе объекта проведено с учетом сложившихся на участке фоновых концентраций загрязняющих веществ и выбросами всех источников загрязнения. Расчет был проведен для всех загрязняющих веществ, которые вносят вклад в загрязнение атмосферного воздуха. Анализ варианта расчета рассеивания на период эксплуатации без учета фоновых концентраций показал, что на ближайшей жилой зоне приземные концентрации по всем ЗВ имеют значения менее 1,0 ПДК.

Предположительно, что в период реконструкции объекта выброс загрязняющих веществ будет выше, чем в период эксплуатации объекта. Однако, учитывая возможную зону загрязнения как временную, воздействие неорганизованных источников ЗВ при проведении строительных работ оценивается как незначительное. Учитывая этапность строительных работ, временную продолжительность строительства и полученные результаты расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что вклад строительства объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое будет незначительным.

Ожидается, что при максимальных нагрузках на период эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ от источника (дымовой трубы пристроенной котельной) будут рассеиваться до безопасных концентраций.

Суммарный ожидаемый выброс ЗВ на период эксплуатации:

0.0333316 г/сек 0.0029307 т/год с учетом автотранспорта (в том числе твердые 0.000401 т/год, газообразные 0.0025297 т/год);

0.0022509 г/сек 0.0029307 т/год без учета автотранспорта (в том числе твердые 0.000401 т/год, газообразные 0.0025297 т/год);

Оценивая воздействие от планируемой деятельности на атмосферный воздух, можно отметить, что величина (интенсивность) воздействия оценивается как *незначительная*, масштаб воздействия оценивается как *локальный*, продолжительность воздействия при ведении строительных работ оценивается как *временная* и при эксплуатации - *постоянная*.

8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды. Участок строительства достаточно удален от поверхностных водных объектов, и не входит в водоохранные зоны и водоохранные полосы. Таким образом, площадка реконструкции расположена за пределами водоохранных зон и полос.

В период реконструкции и эксплуатации объекта забор воды из озера и сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен.

Учитывая, что отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период реконструкции и период эксплуатации на поверхностные воды не происходит.

В период эксплуатации вода из сетей городского водопровода расходуется на:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на полив зеленых насаждений;
- на полив твердых покрытий.

Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые, нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, а также для обеспечения противопожарных нужд. Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Подземные воды. В период реконструкции и эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды осуществляться не будет.

Проектирование отбора воды для водоснабжения будет осуществляться с учетом допустимого уровня нагрузки на источники водоснабжения.

Дождевая канализация

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий. Ливневые стоки собираются по стоякам и через горизонтальные участки отводятся на поверхность земли с последующим отводом по естественному уклону в городские системы ливневой канализации.

Поверхностные воды. В период реконструкции и эксплуатации объекта забор воды из реки и сброс сточных вод в реку не предусмотрен.

Учитывая, что отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период реконструкции и период эксплуатации на поверхностные воды не происходит.

При соблюдении всех необходимых мероприятий по охране водных ресурсов величину негативного воздействия на водные ресурсы в период реконструкции и эксплуатации объекта можно оценить как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать точечный, а продолжительность воздействия – временное.

8.4 Оценка воздействия на почвенный покров

Воздействие объекта на почвы возможно в следующих случаях нарушений почвенного покрова вокруг объекта и коммуникаций; загрязнения поверхностного слоя

почв при случайных разливах ГСМ; выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха; складирования отходов (загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами).

На этапе реконструкции попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов.

В период эксплуатации объекта основным негативным фактором является загрязнение почв, возникающее при работе автомобильной техники, выбросами в атмосферу, жидкими и твердыми производственными и бытовыми отходами.

Из вышеперечисленных факторов только выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха будет носить постоянный характер. Остальные факторы вследствие проведения природоохранных мероприятий будут нейтрализованы.

Плодородный почвенный слой подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию. Естественный ландшафт территории полностью сохраняется, будут выполнены необходимые противооползневые мероприятия.

Въезд и выезд транспорта будет выполняться с асфальтовым покрытием и обрамляются бордюрным камнем.

При правильно организованной работе, а также при соблюдении необходимых мер загрязнение почв не произойдет.

8.5 Оценка воздействия на растительность

Основное воздействие на растительность в процессе реконструкции и эксплуатации объекта может выразиться в загрязнении, что характеризуется ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

Процесс земляных работ, подготовка строительных площадок будет связан с загрязнением окружающей среды. Вблизи строительной площадки растительность будет подвержена воздействию строительной техники, проездам машин, складированию бытовых и промышленных отходов. Химическое загрязнение растительного покрова может быть связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов, при ремонтных работах, и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта - воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова будет незначительным.

Согласно письма от КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» под пятно строительства попадает 70 деревьев, из них под санитарную вырубку попадает 60 единиц зеленых насаждений лиственных пород и 10 единиц деревьев лиственных пород подлежат пересадке.

По завершению работ будет проведена компенсационная высадка деревьев.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия на растительность период реконструкции и эксплуатации объекта оценивается как незначительное, по продолжительности воздействия временное, по масштабу воздействия - локальное.

8.6 Оценка воздействия на здоровье населения

Воздействие на здоровье людей может происходить как при реконструкции объекта, так и при эксплуатации объекта. Воздействие может проявляться при загрязнении воздуха, влиянии физических факторов.

Основную роль в загрязнении атмосферного воздуха в период проведения строительных работ объекта будет играть пыление от строительных работ и движения автотранспорта.

Необходимо отметить, что при строительстве объекта оборудование и количество техники может изменяться. К тому же, воздействия выбросов строительного оборудования, в основном, кратковременные, этому воздействию может подвергнуться ограниченное количество людей и только в непосредственной близости от источников загрязнения.

Воздействия процесса строительства объекта будет ограничиваться использованием техники и оборудования. Учитывая, что строительные работы ведутся в дневное время, а также достаточную удаленность жилой зоны от площадки проведения работ, данное воздействие оценивается как незначительное.

Ожидается, что при соблюдении установленных норм и выполнении необходимых мероприятий отрицательного воздействия на здоровье населения от электромагнитного излучения и вибрации не будет.

Учитывая вышеизложенное, в ходе реализации проектных решений с учетом всех возможных факторов воздействия данного объекта, отрицательного воздействия на здоровье населения оказано не будет.

8.7 Оценка риска аварийных ситуаций

При реализации намечаемой деятельности на объекте следует обеспечить безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, сбросы и образование отходов являются возникновения аварийных ситуаций на объекте, вызванные как природными, так и антропогенными факторами.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, которая зависит не только от надежности технологической системы, но и от множества других факторов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- сбой работы или поломка оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта, будет разрабатываться комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций. На объекте следует предусмотреть выполнение мер по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению

пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. На объекте будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна.

Оценивая воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду, следует отметить, что воздействие будет кратковременным по продолжительности, точечным по масштабу, и незначительным по величине.

8.8 Социально-экономическое воздействие

Реконструкция объекта направлено на улучшение зданий дошкольного образования.

8.9 Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры

Площадка проведения работ не пересекают особо охраняемые территории (ООПТ), следовательно, негативного воздействия при реконструкции и эксплуатации объекта на ООПТ оказано не будет.

9 Оценка экологических рисков

9.1 Оценка риска аварийных ситуаций

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов при планировании работ по строительству объекта была предварительно проведена оценка экологических рисков и определены мероприятия по снижению рисков.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды, вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, а также чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценка воздействия на окружающую среду для подобных работ ориентирована на принятие быстрых управляющих решений в случае выявления возможности наступления события, с негативным воздействием на окружающую среду.

Исследования в области оценки риска включают:

- выявление потенциально опасных событий, возможных при выполнении работ на объекте и в период его эксплуатации;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска R определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб: $R = I \times W_i$.

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рискованной ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при реализации проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

- существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде, либо технологического процесса и т.д.);
- присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;
- подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Процедура оценки риска может включать в себя производственный контроль и экологический мониторинг, прогноз возникновения природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, подготовку сил и средств, тренировку персонала.

Также могут быть проведены меры по предупреждению аварийных ситуаций и оперативному контролю, тренировки по оказанию первой помощи и эвакуации людей. В случае возникновения аварийной ситуации проводятся мероприятия по восстановлению жизнеобеспечивающей инфраструктуры, работы по предотвращению последствий и восстановлению природных комплексов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и проведения восстановительных работ и т.д.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, гибель растительности, загрязнение водных ресурсов, почв, грунтов и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности на объекте следует обеспечить безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, сбросы и образование отходов являются возникновения аварийных ситуаций на объекте, вызванные как природными, так и антропогенными факторами.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, которая зависит не только от надежности технологической системы, но и от множества других факторов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- сбой работы или поломка оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Причинами возникновения возможных аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- сбой работы или поломка технологического оборудования: из-за заводских дефектов, брака, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров, опасностей, образования взрывоопасных топливовоздушных смесей при потере герметичности оборудования или трубопроводов;

- ошибочные действия персонала, включающие нарушение режимов эксплуатации отдельных сооружений, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- воздействия природного и техногенного характера, в т.ч. разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди,

снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, землетрясения, сели и наводнения, проявление экстремальных климатических условий, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при строительстве и ремонте, коррозионности металла трубопроводов, браком при изготовлении металлоконструкций, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

К техногенным причинам также можно отнести – террористическую деятельность, военные действия, отказ или дефекты оборудования, разливы топлива из строительной и ремонтной техники, аварии транспортных средств и т. д.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при производстве строительных работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- пожары на объекте;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ по строительству здания и в период эксплуатации будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод горюче смазочными материалами.

Также возможно загрязнение почвенно-растительного покрова, при разливах ГСМ возможно загрязнение почв, но необратимого процесса нарушения структуры почвенного покрова не произойдет. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность

возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты и впоследствии в подземные воды. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации очень низка .

Аварийные ситуации при проведении работ. При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности показал, что основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной подготовленностью персонала их эмоциональной неустойчивостью, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. При выполнении всех необходимых норм и требований по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения данной ситуации незначительна.

9.2 Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- иницирующее событие - первое разрушительное необратимое и

неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;

– аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;

– возможность чрезвычайной ситуации - оценка последствий аварий, в результате наступления которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

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

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

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

– чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;

– стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, пожары, землетрясения и т.п.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

9.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, заложенных в последующем проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

При реализации мероприятий по улучшению электромагнитной обстановки специальные противопожарные мероприятия не требуются, за исключением противопожарных мероприятий на работающих механизмах и технике.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНИП 2.02.-05–2002 «Противопожарные нормы».

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

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

Для снижения риска возникновения аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта будет разрабатываться комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды во время проведения строительных работ и в период эксплуатации объекта играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиками.

При проведении строительных работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций.

Будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации систем и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций. На объекте следует предусмотреть меры по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия и соблюдены условия по сохранению объектов особого значения. По окончании строительных работ выполнить мероприятия по благоустройству территории и оздоровлению окружающей среды.

Реализация намечаемой деятельности на объекте будет обеспечивать безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна. Принимаемые проектные решения направлены на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Оценивая воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду, следует отметить, что воздействие будет кратковременным по продолжительности, точечным по масштабу, и незначительным по величине.

10 Оценка экономического ущерба

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан в качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду.

Плата за эмиссии в окружающую среду взимается согласно перечню загрязняющих веществ и видов отходов, утверждаемому Правительством Республики Казахстан.

Расчет платежей будет производиться в соответствии с действующей методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. При этом расчет суммы оплаты будет определен исходя их фактического объема эмиссий и утвержденных ставок платы на отчетный период.

Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется согласно Кодекса РК «О налогах и др. обязательных платежах в бюджет».

Плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Таблица 10.1 Расчет платы за выбросы от источников загрязнения атмосферы на период реконструкции

Код ЗВ	Наименование вещества	Величина выброса, т/год	Плата за эмиссии в окружающую среду, тенге			
			Ставка платы нормативная			Размер платы за выбросы от ЗВ. тенге
			по НК	МРП	Для г. Алматы - коэф. 2,0	
1	2	3	4	5	6	7
0330	Сера диоксид	0.07986	10	3 692	73 840	5896.7
0301	Азот диоксид	0.26344214	10	3 692	73 840	19452.6
2908	Пыль неорганическая	0.0654037	5	3 692	36 920	2414.7
0333	Сероводород	0.0000072	62	3 692	457 808	3.3
2754	Углеводороды предельные	0.263193	0,16	3 692	1181,4	310.9
1325	Формальдегид	0.004022	166	3 692	1 225 744	4929.9
0328	Сажа	0.026117	12	3 692	88 608	2314.2
0337	Углерода оксид	0.3088154	0,16	3 692	1181,4	364.8
0123	Железа оксид	0.0527972	15	3 692	110 760	5847.8
0703	Бенз(а)пирен	0.00000041	498,3 за 1 кг	3 692	996 600 МРП за 1 тонну	1
Итого:		1.063658	Всего:			41535.9

11 Намечаемые природоохранные мероприятия

При проведении работ по строительству объекта и в период его эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих снижение негативного воздействия на окружающую среду.

В период реконструкции будут проводиться мероприятия по контролю и сведению к минимуму неблагоприятного воздействия на окружающую среду согласно требованиям и всем соответствующим правилам. Такие меры по снижению уровня загрязнения обычно предусматривают практику борьбы с пылью и шумностью, безопасное обращение с отходами, образующихся в процессе ведения строительных работ, а также проведение восстановления нарушенных земель.

При ведении строительных работ ожидаются выбросы пыли, следовательно, при выполнении работ следует проводить с организацией пылеподавления (снижения пыления при строительных, производственных процессах и при передвижении транспорта). Для снижения негативного воздействия на компоненты окружающей среды важным условием является обеспечение максимальной герметичности подземного и надземного оборудования, а также обеспечение надежной, безаварийной работы всех систем и оборудования.

В период эксплуатации объекта основное значение будет придаваться уменьшению выбросов загрязняющих веществ, контролю стоков и отходов.

Система управления отходами будет предусматривать безопасное обращение со всеми видами образующихся отходов на всех этапах ведения работ.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия, указанные в таблице 10.1.

Таблица 11.1 - Намечаемые природоохранные мероприятия

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятия	Объект	Название мероприятия
Строительство	Атмосферный воздух	Пылеподавление	<i>Строительная площадка</i>	Строгое соблюдение границ участка, отводимого под строительство. Контроль производства строительно-монтажных работ. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности) с помощью поливочных машин
			<i>Дороги</i>	Подавление пыли путем обрызгивания подъездных дорог без дорожного покрытия, ведущих к строительной площадке, мест для парковки и т.д.
			<i>Складируемые материалы (грунт, песок)</i>	Устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств). Исключение просыпания, пыления и пролив перевозимых жидких и сыпучих дорожно-строительных материалов. Для уменьшения сдува с поверхности складированных сыпучих стройматериалов рекомендуется накрывать их плотной полипропиленовой тканью (тентом).
		Уменьшение выбросов	<i>Строительная техника</i>	Использование в строительстве многофункциональной и высокопроизводительной техники, позволяющей снизить сроки работ и количество задействованной техники. Применение строительной техники с улучшенными экологическими показателями, работающей на менее токсичном топливе. Регулирование автомобильного движения в пределах выделенного участка. Использование технически исправных строительных машин и механизмов, качественных горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в не- установленных местах. Ограничение времени работы двигателя на холостом ходу и остановка оборудования во время простоя. Исключение выноса грязи со стройплощадки на проезжую часть. Предусмотреть обмыв водой колес строительной техники на эстакаде при

				<p>выезде со стройплощадки на дороги общего пользования.</p> <p>Для ликвидации последствий аварийных разливов горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов, а также с целью предупреждения образования пожароопасной ситуации, незамедлительно принять меры по очистке и нейтрализации загрязнений.</p>
Недра, поверхностные и подземные воды, почва и растительность	Контроль стоков	<i>Хозяйственно- бытовые стоки</i>		<p>Отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав.</p> <p>Предусмотреть организованный сброс и вывоз отходов, регулярная уборка территории.</p> <p>Строительная площадка должна содержаться в чистоте.</p> <p>Для бытовых нужд рабочих должны использоваться биотуалеты.</p> <p>Во избежание вывоза грунта со стройплощадки на проезжую часть городских улиц до начала строительства необходимо выполнить устройство подъездов с твердым покрытием, а во время строительства производить обмыв водой колес автомобильного транспорта.</p> <p>Не допускать утечек воды во время строительства объекта, рационально использовать воду на нужды строительных работ.</p> <p>Производственные стоки от мойки машин проходят очистку на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения.</p> <p>Хозяйственно-бытовые стоки собираются в существующую систему канализации.</p>
				<p>Контроль отходов</p>

				<p>недопущения смешивания строительного мусора с другими отходами на свалках и полигонах.</p> <p>Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ.</p> <p>Ликвидация разлива нефтепродуктов.</p> <p>Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.</p>
		Рекультивация	<i>Нарушенные участки земель</i>	Участки земель, нарушенные вследствие строительных работ, необходимо восстановить по окончании строительства объекта. Провести меры по благоустройству и озеленению территории.
Эксплуатация	Атмосферный воздух	Уменьшение выбросов	<i>Инженерное оборудование</i>	<p>Производить работы только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами.</p> <p>В теплый период систематически производить влажную уборку территории.</p> <p>Рационально использовать электроэнергию, периодически проверять счетчики контроля энергопотребления.</p>
			<i>Автотранспорт</i>	Регулярный технический осмотр, использование качественного топлива.
			Подземные воды, почва, недра	Контроль стоков
	Уход за территорией	<i>Почва</i>		Осуществлять уход за зелеными насаждениями, проводить своевременный полив, обрезку, уборку листвы. В теплый период осуществлять полив асфальтового покрытия территории.
	Контроль отходов	<i>Твердые бытовые, жидкие и производственные отходы</i>		<p>Организовать систему раздельного сбора отходов. Своевременный вывоз отходов. Постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов.</p> <p>Сбор, размещение отходов ТБО осуществлять только в контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон).</p>
	Почвенно-растительный	Благоустройство и	<i>Территория объекта</i>	Для всех проездов и площадок организовать твердые покрытия, проводить регулярную уборку всей территории объекта.

	покров	озеленение территории		Проведение мероприятий по озеленению территории по окончании строительных работ на участке. Постоянный уход и регулярный полив за зелеными насаждениями.
Строительство, эксплуатация	Физические факторы воздействия	Контроль шума	<i>Строительная техника, машины, механизмы.</i>	Ограничивать скорость движения автотранспорта и строительной техники (не более 5-10 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Работать в дневное время суток.
Мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов				
Строительство и эксплуатация	Окружающая среда, здоровье людей	Экологическая безопасность	<i>Экологически безопасные строительные материалы</i>	Применять экологически безопасные строительные материалы, способные обеспечивать при нормируемых условиях комфортность внутренней среды и не оказывать при этом негативного воздействия на состояние окружающей среды и на здоровье людей.
	Природные ресурсы	Снижение расхода ресурсов	<i>Энергоэффективные решения</i>	Применение современного эффективного оборудования, способствующего ресурсосбережению. Современные способы остекления с применением энергосберегающего стекла по всему фасаду здания Применение в проекте светодиодных светильников для снижения расхода электроэнергии.

12 Предложения по организации мониторинга окружающей среды

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы объектов от стационарных источников энергетического обеспечения, двигатели, установленные на строительных машинах и оборудовании технологического потока.

В процессе проведения строительных работ необходимо осуществлять наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Рекомендуется также проводить контроль за расходом материалов, режимом работы оборудования и механизмов, расходом топлива, обеспечить контроль водопотребления и водоотведения, вести учет объемов образования отходов и контроль утилизации отходов.

Мониторинг почв сводится к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия.

Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенной территории.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- учет объемов образовавшихся и переданных отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения отходов.

Работы по реконструкции должны проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

13 Проведение общественных слушаний

В соответствии со статьей 96 Экологического Кодекса Республики Казахстан проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

По разделу ООС для периода реконструкции и эксплуатации объекта «Реконструкция здания детского сада №37, по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы», общественные слушания будут проведены в соответствии с Правилами проведения общественных слушаний.

По итогам общественных слушаний будет составлен Протокол общественных слушаний.

14 Заключение

Материалы раздела ООС для рабочего проекта «Реконструкция здания детского сада №37, по адресу: микрорайон Нуркент, Алатауский район город Алматы», содержат общие сведения об объекте намечаемой деятельности, территории расположения предприятия, анализ прогнозируемого воздействия на окружающую среду, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации объекта.

Основное воздействие на окружающую среду будет происходить в период строительства объекта. В период ведения строительных работ по объекту негативное воздействие на компоненты окружающей среды будет временным. Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства. Использование современных технологий строительства должно свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на природную среду и население. При условии выполнения всех требований проекта, в т.ч. мероприятий по охране окружающей природной среды, урон, нанесенный окружающей среде при строительстве объекта будет незначительным и не вызовет существенного воздействия на компоненты окружающей среды. Существенных и необратимых последствий в отношении компонентов окружающей среды не прогнозируется.

В целом негативное воздействие при реализации намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды оценивается как незначительное, не приводящее к существенным изменениям состояния компонентов окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека, а также не привносящее на территорию экологических рисков.

Исходя из проведенной оценки и анализируя полученные данные, можно отметить, что воздействие объекта на окружающую среду определено **как воздействие низкой значимости.**

15 Библиография

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 № 400-IV;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов;
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246);
4. РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Алматы, 1997 г.
5. Гигиенические нормативы № 3.02.036.99 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
6. Гигиенические нормативы № 3.02.037.99 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;
7. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-Пб., 2000 г.
8. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004 г.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө;
10. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
11. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
12. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов вредных веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».
13. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2005 г.;
14. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 03.02.2012 № 201.
15. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С-Пб., 2002.
16. СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
17. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
18. ГОСТ 17.9.1.1-99. Охрана природы. Обращение с отходами. Порядок наименования отходов по генеральному принципу и отнесение их к классификационным категориям.
19. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 6 августа 2021 года.
20. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020.

Приложения