

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к рабочему проекту

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу:

г. Алматы, Наурызбайский район,

мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1».

2 очередь строительства.

Директор
ТОО «Alatau Sky Village»



М. Мусрепов

Генеральный директор
ТОО «DNT Center Stroy»



Л.А. Федоренко

Индивидуальный
Предприниматель



Исламов

2025 год.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	5
2. Общие сведения	10
2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и фонового загрязнения района	31
3. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	33
Таблица 3.1. Перечень загрязняющих веществ с учетом максимально разовых выбросов автомобильной техники, на период строительства объекта	
Таблица 3.2. Перечень загрязняющих веществ без учета максимально разовых выбросов автомобильной техники, на период строительства объекта	
Таблица 3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта	
Таблица 3.4. Таблица групп суммации на период строительства объекта	
4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	59
Таблица 4.1. Перечень источников, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферы на период строительства объекта	
Результаты расчета рассеивания на период строительства объекта	
5. Выбросы загрязняющих веществ	60
Таблица 5.1. Декларируемое количество выбросов на период строительства объекта	
6. Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	63
7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий	63
8. Физические воздействия	64
9. Категория опасности предприятия	67
10. Отходы производства и потребления	67
10.1. Система управления отходами на период строительства	67
Таблица 10.1. Сведения об отходах на период строительства	70
10.2. Общая характеристика отходов	71
10.2.1. Сведения о классификации отходов	71
10.2.2. Классификация отходов	72
10.2.3. Система управления отходами	73
11. Охрана подземных и поверхностных вод	75
Таблица 11.1. Баланс водопотребления и водоотведения (суточный)	77
Таблица 11.2. Баланс водопотребления и водоотведения (на период строительства и эксплуатации)	78
12. Благоустройство и озеленение	79
13. Оценка воздействия на окружающую среду	80
13.1. Критерии оценки воздействия на окружающую среду	80
13.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух	82
13.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	84
13.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	85

13.5. Оценка воздействия на растительность	87
13.6. Оценка воздействия на здоровье населения	88
13.7. Оценка риска аварийных ситуаций	89
13.8. Социально-экономическое воздействие	89
13.9. Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры	91
13.10. Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	91
13.11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	92
13.11.1. Оценка риска аварийных ситуаций	92
13.11.2. Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение	96
13.11.3. Мероприятия по снижению экологического риска	97
13.11.4. Ориентировочный расчет платежей на период строительства объекта	98
13.12. Оценка воздействия на недра	99
13.13. Оценка воздействия на животный мир	101
14. Намечаемые природоохранные мероприятия	101
15. Предложения по организации мониторинга окружающей среды	105
16. Список литературы	106
17. Приложения	108

ПРИЛОЖЕНИЯ

1.	Задание на проектирование «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 2 очередь строительства	109
2.	Справка о государственной перерегистрации юридического лица ТОО «Alatau Sky Village», БИН: 240140008097 - Заказчик	126
3.	Справка о зарегистрированном юридическом лице ТОО «DNT Center Stroy», БИН: 061140004198 - Генпроектировщик	127
4.	Государственная лицензия ГСЛ №17010740 от 12.06.2017 года с Приложениями	128
5.	Акт на земельный участок от 21.07.2022 г. Кадастровый номер земельного участка:20-322-012-433	129
6.	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ69VUA01142855 от 28.05.2024 г., КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»	130
7.	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, ТОО «АлматыГеоИзыскатель», Алматы, 2024 г.	131
8.	Ситуационная схема расположения объекта, М1:2000	132
9.	Схема генерального плана, М1:500	133
10.	План благоустройства и озеленения, М1:500	134
11.	Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ	135
12.	Протокол дозиметрического контроля РО-24-06042/11-178 от 08.04.2024 г.	136
13.	Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений РО-24-06043/11-179 от 08.04.2024 г.	137
14.	План детальной планировки №ЗТ-2024-03320199 от 01.03.2024 г. КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»	138
15.	Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-766 от 05.04.2024 г. ГКП на ПХВ «Алматы Су» УЭ и В г. Алматы	139
16.	Технические условия на постоянное электроснабжение АО «АЖК» №32.2-4473 от 24.05.2024 г.	140
17.	Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-03642658 от 26.04.2024 г.	141
18.	Договор оказания услуг №177-22.07.24/АТ/АВАУ-6/СW от 22.07.2024 г. с ИП «BIG CARS»	142
19.	Технические условия АО «КазТрансГаз Аймак» №02-гор-2024-000003253 от 17.05.2024 г.	143
20.	Государственная лицензия МООС РК 02023Р №0042709 от 13.11.2009г.	144

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 2 очередь строительства, с целью оценки влияния на окружающую среду и установления условий природопользования на период строительства.

Место реализации проекта

Участок строительства расположен в Наурызбайском районе г. Алматы в мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1.

Жилой комплекс состоит из 2-х очередей строительства, каждая из которых представляет собой периметральную застройку, с собственной закрытой внутридворовой территорией.

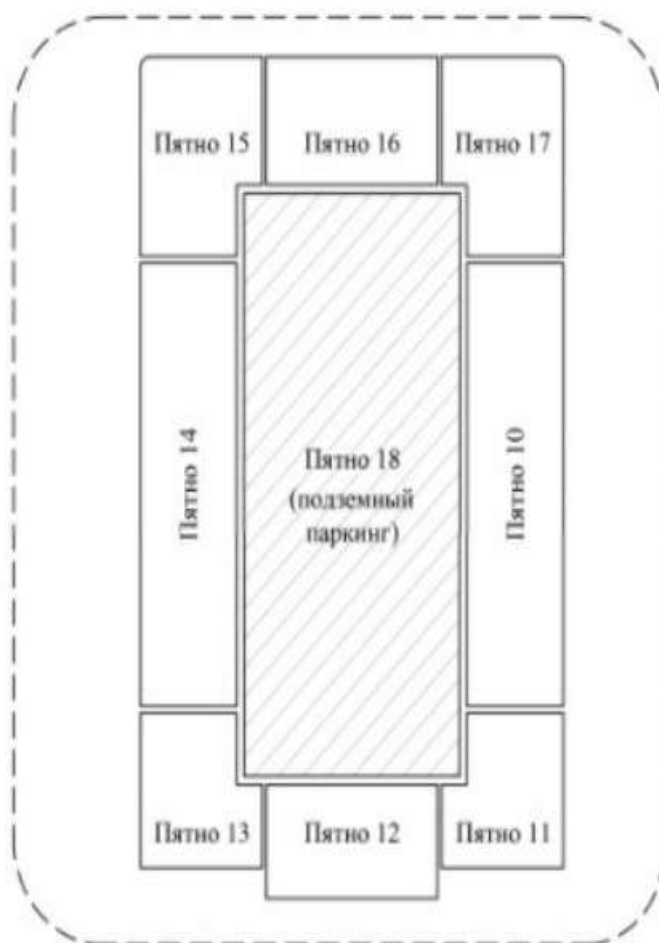
По всему участку жилой застройки организованы проезды, обеспечивающие доступ пожарной и другой специализированной техники ко всем объектам комплекса. Въезд/выезд в закрытый двор организован через арки, а в подземный паркинг через рампы. Размещение жилых домов выполнено с учетом формирования комфортной внутридворовой территории и обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции жилых помещений.

На части комплексной жилой застройки, выделенной для 2 очереди строительства, проектными решениями предусмотрено размещение 4-х трехэтажных многосекционных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 10, 12, 16, 14), 2-х пятиэтажных односекционных жилых домов, со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 15, 17), 2-х четырехэтажных многосекционных жилых домов, со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 11, 13), а также одноэтажный подземный паркинг (пятно 18).

Схема 2 очереди строительства



2 очередь строительства



Отведение дождевых и талых вод организовано устройством системы водоотводных лотков и вертикальной планировкой по проездам со сбросом в арычную сеть города и резервуары очистных сооружений.

Благоустройство территорий внутренних дворов предусматривает размещение игровых площадок для детей различных возрастных групп и площадки для отдыха взрослого населения. Предусмотренные на участке застройки отдельно стоящая трансформаторная подстанция и площадки для временного хранения твердых бытовых отходов, размещены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и градостроительными нормами. Все свободные от застройки, проездов и других покрытий части участка максимально озеленяются газонами, кустарниками и деревьями, адаптированными к местным климатическим условиям.

Объемно-планировочные решения предусматривают все необходимые удобства для проживающих, жилые дома оснащены незадымляемыми лестничными клетками, пассажирскими и грузопассажирскими лифтами. Принятый в рабочем проекте состав квартир и их количество было определено Заказчиком в утвержденном задании на проектирование.

При разработке генерального плана учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, архитектурно-планировочного задания, а также требования градостроительного регламента застройки данного района по размещению проектируемых зданий и сооружений на отведенном для строительства участке. Так же учтены природно-климатические, экологические условия района строительства.

Заказчик проекта – ТОО «Alatau Sky Village». Юридический адрес: РК, г. Алматы, пр. Гагарина, здание 233, кв. 255. БИН: 240140008097.

Генеральный проектировщик - ТОО «DNT Center Stroy». Юридический адрес: РК, г. Алматы, ул. Розыбакиева, д. 43/1, 5 этаж. БИН 061140004198.

Разработчик раздела «ООС»: ИП Исламов Д.М., Юридический адрес: РК, г. Алматы, мкр. Жетысу-3, д. 24. ИИН 750316300211.

Исходными данными для разработки раздела «ООС» являются:

- Задание на проектирование «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1», 2 очередь строительства;
- Справка о государственной перерегистрации юридического лица ТОО «Alatau Sky Village», БИН: 240140008097 - Заказчик;
- Справка о зарегистрированном юридическом лице ТОО «DNT Center Stroy», БИН: 061140004198;
- Государственная лицензия ГСЛ №17010740 от 12.06.2017 года с Приложениями;
- Акт на земельный участок от 21.07.2022 г. Кадастровый номер земельного участка: 20-322-012-433;

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ69VUA01142855 от 28.05.2024 г., КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, ТОО «АлматыГеоИзыскатель», Алматы, 2024 г.;
- Ситуационная схема расположения объекта, М1:2000;
- Схема генерального плана, М 1:500;
- План благоустройства и озеленения, М1:500;
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;
- Протокол дозиметрического контроля РО-24-06042/11-178 от 08.04.2024 г.;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений РО-24-06043/11-179 от 08.04.2024 г.;
- План детальной планировки №ЗТ-2024-03320199 от 01.03.2024 г. КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-766 от 05.04.2024 г. ГКП на ПХВ «Алматы Су» УЭ и В г. Алматы;
- Технические условия на постоянное электроснабжение АО «АЖК» №32.2-4473 от 24.05.2024 г.;
- Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-03642658 от 26.04.2024 г.;
- Договор оказания услуг №177-22.07.24/АТ/АВАУ-6/CW от 22.07.2024 г. с ИП «BIG CARS»;
- Технические условия АО «КазТрансГаз Аймак» №02-гор-2024-000003253 от 17.05.2024 г.

На период эксплуатации многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, выбросы загрязняющих веществ ожидаются от собственной котельной на природном газе.

Раздел «Охрана окружающей среды» на период эксплуатации данного объекта будет разработан отдельным проектом и предоставлен на экспертизу КГУ «Управление экологии и окружающей среды г. Алматы».

На период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 неорганизованного источников эмиссий с 15 источниками выделения загрязняющих веществ и 3-х организованных источников эмиссий, загрязняющего атмосферный воздух ингредиентами 28 наименований, из них 9 – твердые, 19 – газообразные. Источником выбрасываются вещества: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 5, 3 класса опасности – 11, 4 класса опасности – 6, с ОБУВ - 4.

Максимально разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/сек) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются.

При расчете объемов загрязняющих веществ в атмосферу, водопотребления, водоотведения и образования отходов использованы утвержденные методические и нормативные материалы.

2. Общие сведения

Участок строительства расположен в Наурызбайском районе г. Алматы в мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс граничит:

- с северной стороны – жилые дома ЖК Таусамал, на расстоянии более 30 метров от границы территории земельного участка;
- с восточной стороны - жилые дома ЖК Таусамал, на расстоянии более 20 метров от границы территории земельного участка;
- с южной стороны – территория отеля Swissotel Wellness Resort Alatau Almaty;
- с западной стороны - жилые частные дома, на расстоянии более 30 метров от границы территории земельного участка.

Ближайшая селитебная зона (жилые дома ЖК Таусамал) расположена с восточной стороны на расстоянии более 20 м от границы территории земельного участка строительства рассматриваемого ЖК.

Рассматриваемый земельный участок строительства ЖК в Наурызбайском районе г. Алматы в мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, находится за границами водоохраных зон и полос поверхностных водоемов.

Ближайший водоем - река Тастыбулак протекает с юго-западной стороны на расстоянии 330–350 метров от земельного участка строительства ЖК.

Объемно-планировочные решения предусматривают все необходимые удобства для проживающих, жилые дома оснащены незадымляемыми лестничными клетками, пассажирскими и грузопассажирскими лифтами. Принятый в рабочем проекте состав квартир и их количество было определено Заказчиком в утвержденном задании на проектирование.

Жилой комплекс состоит из 2-х очередей строительства, каждая из которых представляет собой периметральную застройку, с собственной закрытой внутридворовой территорией.

По всему участку жилой застройки организованы проезды, обеспечивающие доступ пожарной и другой специализированной техники ко всем объектам комплекса. Въезд/выезд в закрытый двор организован через арки, а в подземный паркинг через рампы. Размещение жилых домов выполнено с учетом формирования комфортной внутридворовой территории и обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции жилых помещений.

На части комплексной жилой застройки, выделенной для II очереди строительства, проектными решениями предусмотрено размещение 4-х трехэтажных многосекционных жилых домов, со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 10, 12, 16, 14), 2-х пятиэтажных односекционных жилых домов, со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 15, 17), 2-х четырехэтажных многосекционных жилых домов, со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 11, 13), а также одноэтажный подземный паркинг (пятно 18).

Отведение дождевых и талых вод организовано устройством системы водоотводных лотков и вертикальной планировкой по проездам со сбросом в арычную сеть города и резервуары очистных сооружений.

Благоустройство территорий внутренних дворов предусматривает размещение игровых площадок для детей различных возрастных групп и площадки для отдыха взрослого населения. Предусмотренные на участке застройки отдельно стоящая трансформаторная подстанция и площадки для временного хранения твердых бытовых отходов, размещены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и градостроительными нормами. Все свободные от застройки, проездов и других покрытий части участка максимально озеленяются газонами, кустарниками и деревьями, адаптированными к местным климатическим условиям.

Система координат: местная - г. Алматы.

Система высот – Балтийская.

Абсолютная отметка 0.00: (1 очередь) - 845.90 м., (2 очередь)-850.0 м.

Отведённый земельный участок расположен в Наурызбайском районе г.Алматы, восточнее ул. Арман 5, западнее ул. 6 линия, южнее коттеджного городка Таусамал, северо-западнее территории санатория Алатау.

Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений, от инженерных сетей и коммуникаций.

В данном разделе «Охрана окружающей среды» разработана 2 очередь строительства (1.3704 га).

Территория проектируемого комплекса граничит с существующей застройкой: с северной стороны расположены жилые 1, 2-этажные дома на расстоянии 21.7; 53.4 м до линии проектируемой застройки, с западной и восточной сторон, расположены территории застройки частного сектора на расстоянии 42.5м, 32.7м, соответственно, до линии проектируемой застройки.

Доступ на территорию комплекса, осуществляется с северо-западной и южной сторон участка. По внутреннему периметру комплекса вдоль фасадов запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Конструкции дорожной одежды проездов обеспечивают проезд пожарной техники и рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Расстояние от проектируемого объекта до спец. пожарной части №18 составляет 2.5 км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта - 4-10 мин.

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренние дворы. Входы во встроенные помещения общественного назначения расположены по всему периметру комплекса.

План организации рельефа выполнен с учётом отвода талых и ливневых вод по рельефу в резервуар.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формам, а также предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных

групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м., придомовая территория, и не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (бетонная плитка).

Земляные работы на участках прохождения, существующих инженерных коммуникаций необходимо производить с доработкой вручную в присутствии представителей служб, в ведомстве которых они находятся. При устройстве дорожной одежды уплотнение основания должно быть доведено до коэффициента уплотнения 0,98.

Проектом предусмотрены площадки для заглубленных мусоросборных контейнеров с размещением от окон на расстоянии не менее 25 метров.

Для сбора ТБО проектом предусмотрено установка мусоросборных контейнеров в количестве 4 шт., вместимостью по 3 м³ с системой раздельного сбора мусора.

Озеленение территории выполнено с применением местных пород деревьев и кустарников.

Размещение зданий и сооружений инженерного обеспечения, мусороудаления (въездная рампа в подземный паркинг, площадка контейнеров для сбора ТБО) выполнено с учетом санитарных разрывов от основного проектируемого здания, местной розы ветров, технологических приоритетов инженерного обеспечения и предполагаемой застройки в ПДП. Размещение учитывает минимизацию коридоров инженерных сетей от инженерных сооружений до точек ввода в здания.

Технико-экономические показатели по генеральному плану **2 очередь строительства**

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах земотвода	Кол-во вне границ земотвода
1	Площадь участка кадастровый №20-322-012-433	га	3,1698	-
2	Площадь участка 2 очереди строительства	га/%	1,3704/100	-
3	Общая площадь застройки	м ² /%	5909,51/43.12	-
4	Площадь покрытий	м ² /%	6337,66/46,25	-
3	Площадь озеленения	м ² /%	1456,83/10,63	-

Согласно справке, выданной КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-03642658 от 26.04.2024 г. (Приложение 17), деревья и кустарники под пятно участка не попадают.

После окончания строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, 2 очередь строительства, предусмотрена высадка следующих зеленых насаждений: **Хвойные деревья:** Крымская сосна – 2 шт.; Туя Санкист – 2 шт.; Можжевельник – 11 шт. **Лиственные деревья:** Клен Глобазун – 3 шт.; Карагана древовидная – 7 шт. **Кустарники:** Дерен пестролистный – 53 шт.; Бересклет крылатый – 23 шт.; Пузыреплодник калинолистный (зеленый) – 49 шт.; Форзиция – 34 шт.; Казацкий можжевельник – 11 шт.; Спирея японская Голдфлейм – 126 шт.; Кизилик блестящий – 38 шт.; Сирень обыкновенная – 11 шт.; Можжевельник Андорра – 32 шт.; Сирень (штамб) – 7 шт.; Дерен (штамб) – 18 шт.; Гортензия Анабель – 12 шт.; Голубой можжевельник – 5 шт.; **живая изгородь** – 63.89/32 п.м/шт.; **газон** на площади 1456,83 м². (Приложение 10).

Посадочные работы.

Наиболее оптимальным временем посадки древесных и кустарниковых насаждений являются весна и осень, когда растения находятся в безлиственном состоянии или в состоянии пониженной активности физиологических процессов растительного организма.

В целях максимального использования осеннего периода для озеленения территорий допускается выкапывание посадочных мест, посадка и пересадка саженцев с закрытой корневой системой при температурах наружного воздуха не ниже -15°C.

Посадочные места готовятся заранее. Дно посадочной ямы рыхлят, холмиком насыпают почвенную массу, устанавливают посадочный материал и равномерно засыпают почвенной массой.

При посадках деревьев с комом или «в горшках» размер посадочных мест должен быть больше кома земли на 30 см и по глубине 20 см.

Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном участке.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Краткая технологическая характеристика объекта

Период строительства

Начало строительства – 1 квартал 2026 год. Общая нормативная продолжительность строительства 13 месяцев в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

На территории участка строительства имеются существующие здания и сооружения, которые подлежат сносу. Снос существующих зданий и сооружений выполняется отдельным проектом.

Архитектурно-планировочные решения

При разработке архитектурно- планировочных решений учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, а также требования архитектурно- планировочного задания.

Особое внимание было уделено объединению объемно-планировочных решений отдельных объектов в едином архитектурном ансамбле, желанию заказчика, создать жилой комплекс с современным и архитектурно-выразительным образом.

Архитектурно- планировочные решения комплекса предусматривают:

- застройку, композиционно, функционально и технологически связанных между собой зданий;
- удобные подъезды и подходы к зданиям, игровым и хозяйственным площадкам;
- планировку квартир, лифтово-лестничных узлов и подвалов с размещением помещений инженерно- технического обеспечения;
- благоприятную ориентацию жилых помещений, обеспечивающую нормируемую продолжительность инсоляции;
- железобетонные конструкции фундаментов, стен и перекрытий, обеспечивающие сейсмостойкость зданий и сооружений комплекса;
- отделку помещений и фасадов современными, экологически чистыми и не дорогими материалами.
- максимальное использование отечественных материалов, изделий и инженерного оборудования сертифицированных к применению на территории Республики Казахстан и отвечающих всем требованиям качества.

Все жилые дома выполнены в простых объемах с использованием современных строительных, отделочных материалов и конструкций.

Наружные стены:

- ниже отм. 0,000 – монолитный железобетон толщиной 250мм;
- выше отм. 0,000 – блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 200мм; монолитный железобетон толщиной 200-250мм;

Внутренние стены и перегородки:

- ниже отм. 0,000 - монолитный железобетон толщиной 250мм; сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99, толщиной 90мм и 190мм.

- выше отм. 0,000 - монолитный железобетон толщиной 200-250мм; блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм и 200мм; межквартирные и смежные с внеквартирным коридором керамический кирпич толщиной 250мм; перегородки санузлов и ванных комнат гипсокартонные на металлическом каркасе с заполнением из минераловатных плит.

Окна:

- алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом 4х16х4мм, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием.

Витражи:

- алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом 8х16х8мм из закаленного стекла, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием.

Двери:

- в подвале – металлические;
- входные подъездные – алюминиевые, остекленные;
- входные квартирные – металлические, облагороженные, утепленные;

Полы:

- в квартирах и встроенных помещениях – цементно- песчаная стяжка М150 с добавлением фиброволокна;
- в местах общего пользования жилых домов – керамогранит с шероховатой поверхностью;
- в технических помещениях – керамогранит.

Теплоизоляция:

- для железобетонных стен ниже ур. земли – экструзионный пенополистирол толщиной 100мм;
- для наружных стен из блоков из ячеистого бетона – минераловатные плиты толщиной 70мм;
- для наружных железобетонных стен выше ур. земли – минераловатные плиты толщиной 100мм;

Гидроизоляция:

- стены подвала – рулонная битумно- полимерная 2 слоя;
- полы технических помещений, ПУИ, санузлов и ванных комнат – пленка ПВХ;

Кровля:

- плоская, чердачная, не эксплуатируемая, с минимальным уклоном 1,5% с гидроизоляционным покрытием из рулонных наплавливаемых материалов на битумной основе.

Наружная отделка:

- травертин на металлических конструкциях (вентилируемый фасад).

Внутренняя отделка:

- квартиры – гипсовая штукатурка;
- встроенные помещения – гипсовая штукатурка;
- места общего пользования – гипсовая штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской;
- технические помещения – ц/п штукатурка.

Объемно – планировочные решения

Жилой комплекс поделен на 2 очереди строительства и между ними организована пешеходная прогулочная зона (Променадная зона). Каждая очередь имеет обособленную внутриворовую территорию, окруженную жилыми домами (3-5 этажей) и с подземным паркингом в стилобате. Для организации транспортной и пешей доступности в закрытую дворовую часть, проектом предусмотрены связи (арки) с внешними коммуникациями. Входы в жилую часть зданий предусмотрены как с дворовой части, так и со стороны внутриквартальных улиц. В жилых домах вдоль пешеходной прогулочной зоны запроектированы встроенные помещения общественного назначения.

Въезд и выезд из подземного паркинга осуществляется отдельными проездами и располагаются под жилой частью зданий угловых пятен (Пятна 6, 8, 15, 17).

Для обеспечения жилого комплекса отоплением и горячим водоснабжением, в пятне 8 размещены малометражные отопительные котлы, пристроенные на 1-ом этаже.

Пятно 10.

Трехэтажное трехсекционное жилое здание с подвалом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 66,6м x 16,5м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 7,7м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м x 1,3м. В подвале размещены инженерно - технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, этажи с 1-го по 3 - жилые.

Характеристики здания:

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 11.

Четырехэтажное односекционное жилое здание с подвалом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 21,1м x 22,8м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 10,8м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м x 1,3м. В подвале размещены внеквартирные хозяйственные кладовые, инженерно- технические помещения и встроенные вспомогательные помещения офиса; 1 этаж - встроенные офисные помещения; этажи с 2-го по 4 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;

- класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 12.

Трехэтажное односекционное жилое здание с подвалом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 30,0м х 16,5м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 6,9м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены внеквартирные хозяйственные кладовые, инженерно- технические помещения; 1 этаж - встроенные офисные помещения; этажи с 2-го по 3 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 13.

Четырехэтажное односекционное жилое здание с подвалом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 21,1м х 22,8м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 10,8м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены внеквартирные хозяйственные кладовые, инженерно- технические помещения и встроенные вспомогательные помещения офиса; 1 этаж - встроенные офисные помещения; этажи с 2-го по 4 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 14.

Трехэтажное трехсекционное жилое здание с подвалом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 66,6м х 16,5м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 7,7м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, этажи с 1-го по 3 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 15.

Пятиэтажное односекционное жилое здание с подвалом, наземным цокольным этажом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 21,1м x 29,6м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 12,2м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м x 1,3м. В подвале размещены внеквартирные хозяйственные кладовые, инженерно- технические помещения и встроенные вспомогательные помещения офиса; цокольный этаж - встроенные офисные помещения; этажи с 1-го по 4 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 16.

Трехэтажное односекционное жилое здание с подвалом, наземным цокольным этажом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 30,0м x 18,7м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 5,6м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м x 1,3м. В подвале размещены внеквартирные хозяйственные кладовые, инженерно- технические помещения и встроенные вспомогательные помещения офиса; цокольный этаж - встроенные офисные помещения; этажи с 1-го по 2 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 17.

Пятиэтажное односекционное жилое здание с подвалом, наземным цокольным этажом и плоской бесчердачной не эксплуатируемой кровлей с внутренним водостоком. Габариты в осях в плане 21,1м x 29,6м, высота от

средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 12,2м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом, грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены внеквартирные хозяйственные кладовые, инженерно-технические помещения и встроенные вспомогательные помещения офиса; цокольный этаж - встроенные офисные помещения; этажи с 1-го по 4 - жилые.

Жилая часть:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
- класс жилья – III;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Пятно 18.

Подземный паркинг (пятно 18) расположен внутри периметральной жилой застройки под внутренним двором 2 очереди строительства. Высота этажа от пола до потолка 3,4 м, до выступающих конструкций 3,0 м. Конструктивно здание состоит из 2 блоков. Габариты здания в осях в плане 89,0 м х 39,8 м.

Характеристика здания:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2;
- расчетный срок службы здания - 100 лет.

Технико-экономические показатели

Наименование пятен	Пятно 10	Пятно 11	Пятно 12	Пятно 13	Пятно 14	Пятно 15	Пятно 16	Пятно 17	Пятно 18	Итого
Этажность здания	3	4	3	4	3	5	3	5	-	-
Площадь застройки	1210,1	506,7	540,3	517,5	1210,1	640,3	629,3	640,3	3806,8	9701,4
Общая площадь	3490,7	1679,3	1516,3	1688,6	3498,6	2290,1	1603,5	2290,7	4715,1	22772,9
Площадь подземной части, в т. ч.	656,3	271,4	342,2	229,8	663,1	364,3	326,5	440,9	-	3294,5
- площадь ИТП	67,6	51,8	51,1	28,3	65,7	116,9	32,7	192,1	-	606,2
- площадь внеквартирных кладовых	209,4	91,7	99,7	75,6	217,3	76,6	127,8	77,2	-	975,3
Площадь ВП	0	267	257,1	409,2	0	460,6	362,7	384,5	-	2141,1
Площадь жилой части	2834,4	1140,9	917	1049,6	2835,5	1465,2	914,3	1465,3	-	12622,2
Площадь жилища (квартир)	2354	941,2	646,2	851,3	2355,1	1207,7	728,3	1207,6	-	10291,4
Жилая площадь	1045,3	417,9	315,8	377,8	1045,3	585	347,1	585	-	4719,2
Площадь мест общего пользования (МОП), в т.ч.	859,7	327,6	462,2	324,2	860,5	428,3	352	429,3	-	4043,8
- МОП подземной части	379,3	127,9	191,4	125,9	380,1	170,8	166	171,6	-	1713
- МОП жилой части	480,4	199,7	270,8	198,3	480,4	257,5	186	257,7	-	2330,8
Кол-во машиномест	-	-	-	-	-	-	-	-	110	110
Кол-во кладовых	38	17	20	14	39	14	23	14	-	179
Кол-во квартир	26	11	7	10	26	13	6	13	-	112
1 комн.	8	2	1	2	8	2	2	2	-	27
2 комн.	7	5	4	4	7	4	1	4	-	36
3 комн.	8	4	2	4	8	7	0	7	-	40
4 комн.	3	0	0	0	3	0	2	0	-	8
5 комн.	0	0	0	0	0	0	1	0	-	1
Строительный объем, в т.ч.	16533	7458	7285	7458	16533	9718	7567	9718	14849	97119
- подземной части	5216	2069	2360	2069	5216	1554	1518	1554	14849	-
- надземной части	11317	5389	4925	5389	11317	8164	6049	8164	-	-

Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при пожарах и других аварийных ситуациях

Участок проектируемой жилой застройки находится в пределах радиуса обслуживания специализированной пожарной части №18. Доступ пожарной и другой аварийной техники обеспечен въездами с ул. Арман и беспрепятственными проездами и подъездами ко всем зданиям жилого комплекса.

Во всех жилых домах предусмотрены: система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения аварийной ситуации, система противодымного притока в тамбуры- шлюзы и шахты лифтов при пожаре, система автоматического пожаротушения подвального этажа.

Сигналы от систем передаются в ЦПУ СПЗ с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Лестничные клетки на верхнем уровне имеют проемы с фрамугой, которые открываются во время пожара по сигналу АПС.

Все несущие и ограждающие конструкции зданий выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости. Шахты лифтов оборудованы подпором воздуха при пожаре и имеют ограждающие конструкции с пределом огнестойкости не менее REI120, доступ к лифтам в подвале выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах, расположенных на высоте 15 метров и более от уровня пожарного проезда, предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м.

Двери технических помещений, тамбуров и тамбур-шлюзов в подвалах, лестничных клеток, технических чердаков и выходов на кровлю с пределом огнестойкости. Двери лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов оборудованы механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Мероприятия по шумо-виброизоляции.

Рабочим проектом предусмотрены решения по шумо-виброизоляции помещений 1-х этажей от оборудования, размещаемого в инженерно-технических помещениях подвалов. Для предотвращения передачи вибрации на строительные конструкции, в местах установки опорных конструкций под инженерное оборудование, предусмотрены виброизоляционные мероприятия. Потолки электрощитовых и вентиляционных камер шумоизолированы минераловатными плитами ТЕХНОАКУСТИК, толщиной 100мм с классом звукопоглощения НСВ 211.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности МГН.

Рабочий проект разработан с учетом обеспечения доступа для маломобильных групп населения в здания жилого комплекса. Решения приняты в соответствии с действующими нормами регламентирующие условия жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Территория проектируемой жилой застройки предусматривает отдельные транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие беспрепятственное перемещение инвалидов на креслах-колясках и других маломобильных групп. Уклоны дорожек и тротуаров, на пути перемещения МГН не превышают: продольный - 5%, поперечный - 2%. В местах пересечения тротуаров с проездами бортовые камни заглублены образуя плавное примыкание для обеспечения проезда колясок. Мощения тротуаров предусмотрено с устройством навигационных тактильных плиток для безопасного передвижения слепых и слабовидящих.

Доступ к жилым зданиям для инвалидов на креслах-колясках предусмотрен по вертикально спланированным до уровня входных площадок специальным участкам и пандусам с продольным уклоном не более 5%. Входы в здания и встроенные помещения общественного назначения оборудованы визуальными указателями и кнопками вызова. Двери, на путях движения МГН, оборудованы противоударными полосами (в нижней части) и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснащены шрифтом Брайля.

Конструктивные решения

При разработке рабочего проекта строительные решения были приняты из условия обеспечения строительными конструкциями и основаниями зданий и сооружений проектируемого комплекса достаточной надежности при их возведении и эксплуатации с учетом 9-ти бальной сейсмичности площадки строительства и норм по пожаро- и взрывобезопасности. Строительные решения приняты также исходя из технологичности производства работ, экономичности и соответствуют архитектурному замыслу проекта, функциональному назначению объектов с учетом требований нормативных документов по строительству, а также требованиям исходных данных, приведенных в разделе «Краткое описание архитектурно-планировочных решений» настоящей пояснительной записки.

Расчет и проектирование здания выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1998- 1:2004/2012 "Проектирование сейсмостойких конструкций" и Национального приложения к нему, НТП РК 08-01.3-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Здания из монолитного железобетона»;

Строительные конструкции и основания были рассчитаны на программно-вычислительном комплексе «Лира САПР» по методу предельных состояний и обеспечивают требования по надежной работе конструкций и оснований с учетом изменчивости свойств материалов, грунтов, нагрузок и воздействий, геометрических характеристик конструкций, условий их работы, а также степени ответственности проектируемых объектов. Тип конструктивной системы бетонного здания согласно СН РК EN 1998-1:2004/2012 раздел 5, п.5.2.2.1 (1) Р - система из пластичных связанных стен.

Класс пластичности здания – М (средний класс пластичности). Конструкции фундаментов по рабочему проекту:

- 4-этажные жилые дома - сплошная монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 толщ. 700 мм.

Заполнения и ограждающие конструкции зданий в восприятии сейсмической нагрузки не участвуют. Материалы ограждающих и других конструкций приняты из условия обеспечения наименьших значений сейсмических нагрузок для проектируемых зданий.

Сечения монолитных железобетонных конструкций каркаса приняты по результатам выполненных расчетов. При этом для высотных зданий в целях экономного расходования материалов, сечения монолитных стен приняты с убывающей жесткостью (за счет уменьшения толщины стен).

Перекрытия и покрытия зданий приняты в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм, опирающейся на продольные и поперечные стены, а также на ж.б. балки высотой 500 мм. Плиты перекрытий приняты в зависимости от уровня из бетона В25;

Армирование железобетонных конструкций принято на основании результатов расчетов с учетом конструктивных требований действующих норм.

Характеристики 9-этажных зданий:

- уровень ответственности – II (технически не сложный) согласно приказа № 165 от 28.02. 2015;

- класс ответственности здания по назначению – II (жилое здание, табл. 7.2 СП РК 2.03-30-2017);

- класс ответственности здания по этажности – II (многоэтажное, табл. 7.3 СП РК 2.03-30-2017);

- степень огнестойкости здания – II (таб. 2 СП РК 3.02-101-2012);

- класс конструктивной пожарной опасности – СО;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Защита строительных конструкций от коррозии

В рабочем проекте соблюдены все требования норм на проектирование защиты от коррозии строительных конструкций (бетонных, железобетонных, стальных и пр.) зданий и сооружений. При этом учитывались данные технических изысканий, проведенных на площадке строительства.

Для поверхностей подземных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка их горячей битумной мастикой.

Все железобетонные конструкции проектировались с учетом необходимой коррозионной стойкости бетона и защитной способности для стальной арматуры согласно установленным требованиям к категории трещиностойкости конструкций, ширине расчетного раскрытия трещин, толщине защитного слоя бетона. Предусмотрена также защита от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций лакокрасочными покрытиями.

Для защиты стальных конструкций и их частей от коррозии применены лакокрасочные материалы (грунтовки, краски, эмали, лаки).

Все применяемые для антикоррозионной защиты материалы, а также их толщины полностью соответствуют требованиям предъявляемыми действующими строительными нормами и правилами.

Производство работ в зимнее время

Бетонирование железобетонных конструкций в зимнее время должно выполняться в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Монолитный железобетонный ростверк и монолитную железобетонную плиту рекомендуется бетонировать методом ускоренного термоса и безобогревным методом с применением химических добавок в бетоне. Бетон к моменту понижения в нем температуры до 0° должен набрать не менее 70 % марочной прочности, а в случае окончания монтажа всех этажей в зимнее время - не менее 100 %. Приготовленная с добавкой нитрита натрия бетонная смесь должна при укладке иметь температуру не ниже 5 °С. Бетонирование методом ускоренного термоса должно выполняться в соответствии с требованиями «Указаний по технологии бетонирования безобогревным способом монолитных железобетонных конструкций с применением ускоренного термоса» - ВСН-115-75 Главмосстроя.

При бетонировании безобогревным способом следует выполнять требования «Руководства по производству бетонных работ» (М.: Стройиздат, 1975) и ВСН-162-79 Главмосстроя.

В зимних условиях монолитные и сборно-монолитные железобетонные конструкции цокольного и подвальных этажей должны быть возведены в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 и рекомендациями «Руководства по производству бетонных работ» (М.: Стройиздат, 1975) и «Руководства по электротермообработке бетона» НИИЖБа (М.: Стройиздат, 1974), а также с требованиями норматива ВСН-159-81 Главмосстроя.

Монтаж элементов должен выполняться комбинированным или безобогревным способом с применением в растворе и бетоне противоморозных добавок нитрита натрия, нитрата натрия и «Сигман» согласно требованиям ВСН-159-81 Главмосстроя.

При благоустройстве функциональные зоны будут состоять из соответствующих площадок и оборудованы малыми формами.

Рабочий проект по генеральному плану произведен с учетом противопожарных, технологических, экологических и санитарно – гигиенических требований в соответствии с действующими нормами.

Проектируемые инженерные сети запроектированы подземно. Расстояния между соседними инженерными сетями, а также от зданий и сооружений соответствуют СНиП РК 3.01-01-2008.

Перед началом производства земляных работ, предусмотрено снятие растительного слоя толщиной 0,2 м и складирование его на свободной территории. Необходимое количество растительного грунта будет использоваться для озеленения территории.

При производстве земляных работ на пересечениях с существующими подземными сетями и на пересечениях всех дорог вызов представителей этих организаций обязателен.

Режим строительных работ

Поэтапный, по видам работ.

Организация строительства

Строительство с привлечением подрядных организаций.

Время работы и штат.

Производство работ 8 часов в сутки, 13 месяцев - строительный период.

Общее количество работающих всего 240 человек: ИТР, МОП и охрана – 37, рабочие – 203.

Продолжительность строительства

Общая продолжительность строительства 13 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц, в соответствии с графиком работ.

В строительстве рассматриваемого объекта будет задействована техника и механизмы, представленные в таблице:

№ пп	Строительные машины и механизмы	Единица измерения	Количество единиц
1	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	14 164,2
2	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	2 455,84
3	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1 646, 2
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	364,71
5	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	1 195,01
6	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	522,24
7	Растворонасосы производительностью 1 м3/ч	маш.-ч	1 093,4
8	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	421,07
9	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	120,172
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	149,92
11	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	147,9986
12	Аппарат для штукатурки мощностью электродвигателя 2,2 кВт, максимальная дальность подачи 40 м, высота подачи 20 м	маш.-ч	186,9404
13	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	928,488
14	Автобетононасосы, производительность 65 м3/ч	маш.-ч	28,144
15	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	35,968974
16	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	60,105879
17	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	30,9343925
18	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	2 115,96
19	Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм	маш.-ч	80,4114
20	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	11,39688
21	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	32,833873
22	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	47,137321
23	Растворонасосы производительностью 3 м3/ч	маш.-ч	89,728454
24	Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т	маш.-ч	30,685115
25	Перфоратор электрический	маш.-ч	17 818,1662
26	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	15,4671962
27	Вибратор глубинный	маш.-ч	6 038,364
28	Станки для резки арматуры	маш.-ч	1 328,364
29	Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъемность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м	маш.-ч	677,74
30	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	маш.-ч	25,1856
31	Вибратор поверхностный	маш.-ч	8 571,295
32	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	12,888612
33	Бадьи 2 м3	маш.-ч	5 906,737821
34	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	маш.-ч	1 135,7927
35	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	7 961,94253
36	Автогудронаторы 3500 л	маш.-ч	7,0552123
37	Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм	маш.-ч	36,97075
38	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	933,63164

39	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъемностью до 5 т, грузоподъемность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	маш.-ч	10,428502
40	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	маш.-ч	11,6448237
41	Нарезчик швов	маш.-ч	58,771643
42	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	3,5771209
43	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	131,7449945
44	Станки для гибки арматуры	маш.-ч	212,4246809
45	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	3,3769008
46	Дрели электрические	маш.-ч	3 729,14434
47	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	578,884664
48	Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм	маш.-ч	23,5688544
49	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом, грузоподъемность до 1 т	маш.-ч	5,9340276
50	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	468,3003462
51	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м3/ч, напор 150 м	маш.-ч	206,6363136
52	Электроплиткорез	маш.-ч	539,6972443
53	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1 184,361185
54	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	524,2602135
55	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	4,418932
56	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	82,5664991
57	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,4149168
58	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	379,745
59	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	2,310672
60	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	234,18304
61	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	маш.-ч	119,62496
62	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	319,4517059
63	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	752,4579799
64	Пылесосы промышленные	маш.-ч	192,2251552
65	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 20 т	маш.-ч	30,6851145
66	Термос 100 л	маш.-ч	747,247722
67	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,5967466
68	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	1,5467196
69	Ножницы электрические	маш.-ч	218,3941852
70	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	227,664
71	Трактор с щетками дорожными навесными	маш.-ч	1,4924488
72	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	178,4875313
73	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	76,4076042
74	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	1,119096
75	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	маш.-ч	1,2322128
76	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	103,6758249
77	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъемность 1 т	маш.-ч	0,9752652
78	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,5972516
79	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т	маш.-ч	0,4644

80	Пистолеты строительно-монтажные	маш.-ч	98,791488
81	Смеситель резиновой крошки	маш.-ч	31,664723
82	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	132,781721
83	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	35,36858
84	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	0,562432
85	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,2520007
86	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	3,4149168
87	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м3/мин	маш.-ч	18,4365005
88	Горелки газопламенные	маш.-ч	543,3143904
89	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	0,2170835
90	Молотки клепальные	маш.-ч	82,4869361
91	Гайковерт электрический	маш.-ч	20,8736091
92	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пружек	маш.-ч	36,9576
93	Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	23,7605056
94	Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные ковш 45 л	маш.-ч	0,0690012
95	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	10,2621557
96	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	маш.-ч	3,7532766
97	Станки с абразивным кругом	маш.-ч	24,4944
98	Инструмент для сдувания мусора (воздуходувка) с пылесосом электрический с мощностью 3 кВт	маш.-ч	8,9116286
99	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	4,4009288
100	Ямокопатели	маш.-ч	1,81008
101	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,5972516
102	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	10,3231565
103	Вагонетки шахтные, вместимость до 3,3 м3	маш.-ч	6,899904
104	Гудронаторы ручные	маш.-ч	2,008022
105	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	маш.-ч	8,2601504
106	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,8095888
107	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 кН (1 т)	маш.-ч	5,523336
108	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	1,416528
109	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	7,5436501

Расход материалов и объемы выполняемых строительных работ:

№	Наименование	Количество	Ед.изм.
1	Щебень	1513,604	куб.м.
2	Песок	469,27	куб.м.
3	Смеси песчано-гравийные природные ГОСТ 23735-2014	1929,045	куб.м.
4	Проволока сварочная	781,1	кг
5	Портландцемент	4,842	тонн
6	Известь	0,613	тонн
7	Битумы	59,13	тонн
8	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	6,8	куб.м.
9	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	9,78	кг
10	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	6541,42	кг
11	Ветошь	270,74	кг
12	Электроды Э42	1,72	тонн
13	Припой оловянно-свинцовые	0,0552	тонн
14	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,3	тонн
15	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	11,191	тонн

16	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,07	тонн
17	Олифа	67,742	кг
18	Эмаль пентафталева ПФ-115 ГОСТ 6465-76	2,557	тонн
19	Краски/грунтовки водоэмульсионные	28,52	тонн
20	Смеси сухие	665680,0	кг
21	Краски масляные МА	949,84	кг
22	Лак БТ	270,454	кг
23	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	7839,56	кг
24	Механизированная выемка/перемещение грунта	133256,7/82213,5	куб.м.

Заправка автотранспорта будет осуществляться на ближайших АЗС города.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

На территории строительной площадки будут расположены: проходная, бытовые помещения (щитовые сборные, вагончики), прорабская, вводной электрошкаф, сварочный пост, материальный склад закрытого типа для хранения краски, растворителей, спецодежды, запасных частей и инвентаря, арматурный цех, склады материалов (арматура, деревянные брусья, кирпич, опалубка, электроды, ЛКМ, средства индивидуальной защиты); навесы со стеллажами для хранения труб, длинномерных материалов и изделий, металлопроката, биотуалет, место для отдыха и курения, летний душ на 2 места, противопожарный инвентарь, внутриплощадочные подъездные пути, участок мойки колес (автомойка).

Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки не будет. Цемент будет закупаться готовый, и завозиться по мере необходимости. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

Строительная площадка на весь период строительства будет огорожена высоким металлическим забором. При земляных работах будет выполняться противопылевое орошение. Строящиеся здания будут укрыты противопыльным экраном.

Инженерное обеспечение

Теплоснабжение

На период эксплуатации многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, выбросы загрязняющих веществ ожидаются от собственной котельной на природном газе. (Приложения 19).

Раздел «Охрана окружающей среды» на период эксплуатации данного объекта будет разработан отдельным проектом и предоставлен на экспертизу КГУ «Управление экологии и окружающей среды г. Алматы».

На период строительства, отопление временных административно – бытовых сооружений будет осуществляться электроколориферами.

Электроснабжение

На период строительства и эксплуатации электроснабжение объекта предусматривается от городских электросетей, согласно техническим условиям АО «АЖК» №32.2-4473 от 24.05.2024 г. (Приложение 16).

Водоснабжение и канализация

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не будет производиться.

Вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды работников офисов, полив территории и зеленых насаждений.

Обеспечение водоснабжения и канализации будет осуществляться от городских сетей согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-766 от 05.04.2024 г. ГКП на ПХВ «Алматы Су» УЭ и В г. Алматы (Приложение 15).

Для наружного пожаротушения на территории будут предусмотрены гидранты и использование огнетушителей.

На период строительства поставка воды будет осуществляться привозным способом. На строительную площадку питьевая вода будет закупаться в бутылках и выдаваться бригадам на строительной площадке. Вода будет охлаждаться в мобильных столовых с применением кулеров.

На производственные нужды будет расходоваться техническая вода, для орошения и подготовки растворов.

Хозяйственно-бытовые стоки будут сбрасываться в биотуалеты.

При производстве строительных работ выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух ожидается в результате проведения земляных, гидроизоляции, сварочных, покрасочных и асфальтоукладочных работ, а также в результате работы дорожной техники.

На период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 неорганизованного источников эмиссий с 15 источниками выделения загрязняющих веществ и 3-х организованных источников эмиссий, загрязняющего атмосферный воздух ингредиентами 28 наименований, из них 9 – твердые, 19 – газообразные. Источником выбрасываются вещества: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 5, 3 класса опасности – 11, 4 класса опасности – 6, с ОБУВ - 4.

На период строительства превышение приземных концентраций будут наблюдаться на строительной площадке и границе жилой зоны только по пыли. Учитывая непостоянный характер выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни.

Перечень загрязняющих веществ, параметры источников выбросов на период строительства представлены в таблицах 3.1., 3.2. и 3.3.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на прилегающей селитебной территории (в долях ПДК, собственный вклад предприятия на период строительства) – приведены в таблице 4.1.

Категория опасности предприятия

Период строительства

- Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV;
- Класс санитарной опасности не классифицируется ввиду временности производства строительных работ;
- Намечаемая деятельность «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 2 очередь, относится к **III категории** - проведение строительно - монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции, согласно Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения и фонового загрязнения района

В административном отношении территория проектируемого строительства Многоквартирного жилого комплекса расположена в Науырызбайском районе города Алматы.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория представляет собой участок предгорного шлейфа, который образовался в результате слияния конусов выноса рек Малой Алматинки и Есентай.

Часть площадки покрыта асфальтом, и локально бетонными плитами, с абсолютными отметками 753,00-760,00м., с уклоном в северную часть.

Площадки изысканий осложнена инженерными коммуникациями, остатками фундаментов и зданиями.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие четвертичные галечниково-гравийные грунты с размерным распределением валунов в толще 3-5% по массе. С поверхности отложения перекрыты насыпными суглинками с галькой, гравием, строительным и бытовым мусором.

Территория потенциально неподтопляемая.

Зональная сейсмическая опасность территории строительства равна 9 (девяти) баллам.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 79 см.

Насыпных и крупнообломочных грунтов – 116 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135 см.

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

Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

По дорожно-климатической классификации проектируемый участок расположен в V зоне. Климатическая характеристика дана по СП РК 2.04-01-2017:

Климатический район - III В. Снеговой район - II.

Ветровой район скоростных напоров - III.

Абсолютная минимальная температура - (-)

Абсолютная максимальная температура - (+43° С)

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца /июль/ - (+ 29,7° С)

Температура наиболее холодной пятидневки /суток: с обеспеченностью - 0.92 - (-21° С) / (-28°С), с обеспеченностью - 0.98 - (-23°С) / (- 30° С)

Максимальное количество осадков выпадает весной (40-43%), летом их вдвое меньше до 20%, осень-зима - 15-20%. Летние дожди носят преимущественно ливневой характер.

Суточный максимум осадков равен 74 мм. Высота снежного покрова достигает 80мм. Снежный покров с декабря ложится в зиму и сохраняется ~

100дней. В экстремальные годы продолжительность периода со снежным покровом может увеличиваться до 150 дней или сокращается до 30 дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова составляет 58см.

По климатическому районированию, принятому согласно СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”, г.Алматы относится к IIIВ климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период.

Имеет место резкое нарастание температур в апреле и резкое падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой выше +100С – 175 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Алматы, представлены в таблице 2.1.

Наименование	Величина
<u>Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А</u>	<u>200</u>
<u>Коэффициент рельефа местности</u>	<u>1,2</u>
<u>Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С</u>	<u>33,3</u>
<u>Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С</u>	<u>-1,9</u>
<u>Среднегодовая роза ветров</u>	
<u>С</u>	<u>28</u>
<u>СВ</u>	<u>17</u>
<u>В</u>	<u>8</u>
<u>ЮВ</u>	<u>9</u>
<u>Ю</u>	<u>7</u>
<u>ЮЗ</u>	<u>18</u>
<u>З</u>	<u>9</u>
<u>СЗ</u>	<u>4</u>
<u>Среднегодовая скорость ветра</u>	<u>0,4</u>
<u>Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с</u>	<u>1,0</u>

Уровень загрязнения атмосферного воздуха

В районе строительства Многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, значения фоновых концентраций представлены следующими веществами:

Вещество	Фоновые концентрации -Сф, мг/м ³	ПДК мг/м ³	Долей ПДК
Взвешенные вещества	0,419	0,5	0,838
Азота диоксид	0,284	0,2	1,42
Сернистый ангидрид	0,12	0,125	0,96
Углерода оксид	4,207	5,0	0,8414

3. Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферы

Период строительства Многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1. 2 очередь строительства.

Источник №6001

Строительная площадка.

Параметры источника: Неорганизованный источник.

001. Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Одновременно по территории площадки передвигается не более 5 ед. автотранспорта. Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100-п. стр. 12.

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n, (\text{г/с}),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля - 0,8;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта - 0,6;

C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог – 0,1;

N – число ходов транспорта в час - 1,0;

L – средняя протяженность одной ходки - 0,25 км;

n – число автомашин, работающих на участке строительства – 5 шт;

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – 1,45;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала - 8 м²;

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,1;

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе – (взято среднее значение) – 0,0035.

Время работы техники на участке – 1710.726 ч/пер.стр.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{\text{сек}} = (0,8 * 0,6 * 0,5 * 0,1 * 0,01 * 1 * 0,25 * 1450) / 3600 + 1,45 * 1,0 * 0,1 * 0,0035 * 8 * 5 = 0,0203 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,0203 * 3600 / 1000 / 1000 * 1710.726 = 0,125 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908)	0.0203	0.125

002. Сварочные работы.

1. При проведении строительных работ будут использоваться электроды Э42, Э42А, Э46, Э50. Расход электродов Э42, Э42А, Э46, Э50 – 1,72 т/пер.стр., 1,3 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = $10,69 * 1,3 / 3600 = 0,0039$ г/сек.

Мпер.стр. = $10,69 * 1720/1000000 = 0,0184$ т/пер.стр.

Марганец и его соединения (0143):

Мсек = $0,92 * 1,3 / 3600 = 0,000332$ г/сек.

Мпер.стр. = $0,92 * 1720/1000000 = 0,0016$ т/пер.стр.

Пыль неорганическая SiO (20-70%) (2908):

Мсек = $1,4 * 1,3 / 3600 = 0,00051$ г/сек.

Мпер.стр. = $1,4 * 1720/1000000 = 0,0024$ т/пер.стр.

Фториды неорг. плохо растворимые (0344):

Мсек = $3,3 * 1,3 / 3600 = 0,0012$ г/сек.

Мпер.стр. = $3,3 * 1720/1000000 = 0,0057$ т/пер.стр.

Фторид водорода (0342):

Мсек = $0,75 * 1,3 / 3600 = 0,0003$ г/сек.

Мпер.стр. = $0,75 * 1720/1000000 = 0,0013$ т/пер.стр.

Диоксид азота (0301):

Мсек = $1,5 * 1,3 / 3600 = 0,00054$ г/сек.

Мпер.стр. = $1,5 * 1720/1000000 = 0,0026$ т/пер.стр.

Оксид углерода (0337):

Мсек = $13,3 * 1,3 / 3600 = 0,0048$ г/сек.

Мпер.стр. = $13,3 * 1720/1000000 = 0,0229$ т/пер.стр.

2. Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью. Выбросы диоксида азота при газовой сварке металла определяются с учетом количества израсходованной смеси. Годовой расход пропан-бутановой смеси: Впер.стр = 6541,42 кг/пер.стр. Время работы – 200,0 ч/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г.

Диоксид азота (0301):

Мсек = $0,0010 * 10^6 / (105,97 * 3600) = 0,0014$ г/сек.

Мпер.стр. = $15 * 6541,42 / 10^6 = 0,0981$ т/пер.стр.

3. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Выбросы диоксида азота при газовой сварке металла определяются с учетом количества израсходованного ацетилена. Годовой расход ацетилена: Впер.стр = 17,668 кг/пер.стр. Время работы – 179,745 ч/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г.

Диоксид азота (0301):

$$\text{Мсек} = 0,00062 * 10^6 / (179,745 * 3600) = 0,001 \text{ г/сек.}$$

$$\text{Мпер.стр} = 22 * 17,668 / 10^6 = 0,0004 \text{ т/пер.стр.}$$

4. При проведении сварочных работ будет использоваться сварочная легированная проволока СВ-0,8А. Расход проволоки (СВ-0,8А) – 781,1 кг/пер.стр., 0,2 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 7,67 * 0,2 / 3600 = 0,00043 \text{ г/сек.}$$

$$\text{Мпер.стр.} = 7,67 * 781,1 / 1000000 = 0,006 \text{ /пер.стр.}$$

Марганец и его соединения (0143):

$$\text{Мсек} = 1,9 * 0,2 / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек.}$$

$$\text{Мпер.стр.} = 1,9 * 781,1 / 1000000 = 0,0007 \text{ т/пер.стр.}$$

Пыль неорганическая SiO (20-70%) (2908):

$$\text{Мсек} = 0,43 * 0,2 / 3600 = 0,000024 \text{ г/сек.}$$

$$\text{Мпер.стр.} = 0,43 * 781,1 / 1000000 = 0,00034 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Оксид железа (0123)	0.00433	0,0244
Марганец и его соединения (0143)	0.000442	0,0023
Диоксид азота (0301)	0,00294	0,1011
Оксид углерода (0337)	0.0048	0,0229
Фторид водорода (0342)	0.0003	0,0013
Фториды плохо растворимые (0344)	0.0012	0,0057
Пыль неорг. SiO2 20-70% (2908)	0.000534	0,00274

003. Обработка металла.

1. Газовая резка металла толщиной 5 мм. Время работы аппарата – 3 часа/день, 95 час/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., т. 4, с. 23.

Марганец и его соединения (0143):

$M_{сек} = 1,1 \text{ г/ч} / 3600 = 0,00031 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр} = 0,00031 * 3,6 * 0,095 = 0,00011 \text{ т/пер.стр.}$

Оксиды железа (0123):

$M_{сек} = 72,9 \text{ г/ч} / 3600 = 0,0203 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр} = 0,0203 * 3,6 * 0,095 = 0,007 \text{ т/пер.стр.}$

Оксид углерода (0337):

$M_{сек} = 49,5 / 3600 = 0,0138 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр} = 0,0138 * 3,6 * 0,095 = 0,0047 \text{ т/пер.стр.}$

Азота диоксид (0301):

$M_{сек} = 39,0 / 3600 = 0,0108 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр} = 0,0108 * 3,6 * 0,095 = 0,0037 \text{ т/пер.стр.}$

2. Станок для резки арматуры – 2 шт. Время работы станка 1328,36 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1:

Взвешенные вещества:

$M_{сек} = 0,203 * 0,2 = 0,0406 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр} = 0,0406 * 3,6 * 1,32836 = 0,1942 \text{ т/пер.стр.}$

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов железа.

3. Дрель электрическая – 10 шт. Время работы станка 21547,32 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1:

Взвешенные вещества:

$M_{сек} = 0,0011 * 0,2 = 0,00022 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр} = 0,00022 * 3,6 * 21,54732 = 0,0171 \text{ т/пер.стр.}$

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов железа.

4. Станки шлифовальные – 5 шт. Время работы станка 1184,36 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1:

Взвешенные вещества:

$$M_{\text{сек}} = 0,126 * 0,2 = 0,0252 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр}} = 0,0252 * 3,6 * 1,18436 = 0,1075 \text{ т/пер.стр.}$$

Пыль абразивная:

$$M_{\text{сек}} = 0,055 * 0,2 = 0,011 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр}} = 0,011 * 3,6 * 1,18436 = 0,0469 \text{ т/пер.стр.}$$

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов железа.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Оксиды железа (0123)	0.0203	0,007
Марганец и его соединения (0143)	0.00031	0,00011
Азота диоксид (0301)	0.0108	0,0037
Оксид углерода (0337)	0.0138	0,0047
Взвешенные вещества	0.06602	0,3188
Пыль абразивная (2930)	0.011	0,0469

004. Выбросы при работе с инертными материалами.

По данным ресурсных смет при проведении строительных работ будут использованы следующие материалы:

Известь – 0,613 т/пер.стр.;

Сухие строительные смеси различного назначения – 665,680 т/пер.стр.;

Цемент – 4,842 тонн;

Песок – 469,27 м³ или 750,832 т/пер.стр.;

Щебень – 1513,604 м³ или 2346,1 т/пер.стр.

ПГС – 1929,045 м³ или 3086,472 т/пер.стр.

Сухие строительные смеси, цемент и известь будут поступать на строительную площадку в мешках, и сразу доставляться на закрытый склад для хранения.

1. Выгрузка извести на склад:

Грузооборот – 0,613 т/пер.стр., 0,613 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевывделений от выгрузки извести рассчитывается по формуле:

$M_{\text{сек}} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n)$ (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{\text{год}} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{\text{год}} * (1-n)$ (т/пер.стр.);

Где:

K1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,5 (с 3-х сторон);

K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;

K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,4;

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

G_{час} – количество перерабатываемого материала 0,613 т/час;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года 0,613 т/пер.стр.;

Кальций оксид (Негашеная известь) (0128):

$M_{\text{сек}} = 0,04 * 0,02 * 1,0 * 0,5 * 0,8 * 0,4 * 1,0 * 1 * 0,4 * 0,613 * 1000000 / 3600 = 0,0087$ г/сек.

$M_{\text{пер.стр.}} = 0,04 * 0,02 * 1,0 * 0,5 * 0,8 * 0,4 * 1,0 * 1 * 0,4 * 0,613 = 0,000031$ т/пер.стр.

2. Выгрузка сухих строительных смесей на склад:

Грузооборот – 665,680 т/пер.стр., 10,0 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки сухих смесей принят по гипсу и рассчитывается по формуле:

$M_{\text{сек}} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n)$ (г/сек);

Валовый выброс также принят по гипсу и рассчитывается по формуле:

$M_{\text{год}} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_{\text{год}} * (1-n)$ (т/пер.стр.);

Где:

K1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,5 (с 3-х сторон);

K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;

K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

Gчас – количество перерабатываемого материала 10,0 т/час;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года 665,680 т/пер.стр.;

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

Mсек = 0,04 * 0,03 * 1,0 * 0,5 * 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,4 * 10,0 * 1000000/3600 = 0,533 г/сек.

Mпер.стр. = 0,04 * 0,03 * 1,0 * 0,5 * 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,4 * 665,680 = 0,128 т/пер.стр.

3. Выгрузка цемента на склад:

Грузооборот – 4,842 т/пер.стр., 4,842 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки сухих смесей принят по гипсу и рассчитывается по формуле:

Mсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * Gчас * 10⁶ / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс также принят по гипсу и рассчитывается по формуле:

Mгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * Gгод * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

K1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,5 (с 3-х сторон);

K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;

K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

Gчас – количество перерабатываемого материала 0,701 т/час;

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года 0,701 т/пер.стр.;

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

Мсек = 0,04 * 0,03 * 1,0 * 0,5 * 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,4 * 4,842 * 1000000/3600 = 0,2582 г/сек.

Мпер.стр. = 0,04 * 0,03 * 1,0 * 0,5 * 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,4 * 4,842 = 0,001 т/пер.стр.

4. Выгрузка песка:

Грузооборот – 750,832 т/пер.стр., 10 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки песка рассчитывается по формуле:

Мсек = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * В * Гчас * 10⁶ / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * В * Ггод * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

K1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 1,0;

K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

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

Гчас – количество перерабатываемого материала 10,0 т/час;

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 750,832 т/пер.стр.;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

Мсек = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 10,0 * 1000000 /3600 = 0,417 г/сек.

Мпер.стр = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 750,832 = 0,113 т/пер.стр.

5. Выгрузка щебня:

Грузооборот – 2346,1 т/пер.стр., 10 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n)$$

(г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/пер.стр.);}$$

Где:

K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,02;

K₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,01;

K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала – 1,0;

K₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

K₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

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

G_{час} – количество перерабатываемого материала 10,0 т/час;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 79,5 т/пер.стр.;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,02 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,5 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 10,0 * 1000000 / 3600 = 0,028 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр}} = 0,02 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,5 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 2346,1 = 0,0235 \text{ т/пер.стр.}$$

6. Выгрузка ПГС:

Грузооборот – 3086,472 т/пер.стр, 10 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выгрузки ПГС рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n) \text{ (г/сек);}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/пер.стр.);}$$

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,4;

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

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

$G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала 10 т/час.

$G_{\text{пер.стр.}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 3086,472 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO_2 70-20% (2908):

$M_{\text{сек}} = 0,03 * 0,04 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 10 * 1000000 / 3600 = 0,1333 \text{ г/сек.}$

$M_{\text{пер.стр.}} = 0,03 * 0,04 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 3086,472 = 0,1482 \text{ т/пер.стр.}$

Одновременно на площадке строительства, может разгружаться 3 грузовых автомобиля. В расчет принята одновременная разгрузка извести, сухих смесей и песка.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Кальций оксид (Негашеная известь) (0128):	0.0087	0.000031
Пыль неорганическая SiO_2 70-20% (2908)	0.95	0.4137

005. Выемка и перемещение грунта.

Во время проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта будет произведена выемка и перемещение грунта механизированным способом.

1. Выемка грунта.

Грузооборот выемки грунта составит 133256,7 м³ или 213210,72 т/пер.стр., 87,7 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n)$$

(г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/пер.стр.)};$$

Где:

K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,01;

K₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

K₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,7;

G_{час} – количество перерабатываемого материала 87,7 т/час;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 213210,72 т/пер.стр.;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,7 * 87,7 * 1000000 / 3600 = 0,1705 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,7 * 213210,72 = 1,493 \text{ т/пер.стр.}$$

2. Перемещение грунта.

Грузооборот перемещения грунта составит 82213,5 м³ или 131541,6 т/пер.стр., 125,8 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1-n)$$

(г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{год}} * (1-n) \text{ (т/пер.стр.)};$$

Где:

K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
 К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,0;
 К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
 К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,01;
 К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
 К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;
 К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;
 В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;
 Gчас – количество перерабатываемого материала 125,8 т/час;
 Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 131541,6 т/пер.стр.;
 n – эффективность средств пылеподавления.
 Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$$M_{сек} = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,5 * 125,8 * 1000000 / 3600 = 0,1747 \text{ г/сек.}$$

$$M_{пер.стр.} = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,5 * 131541,6 = 0,658 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908)	0.3452	2.151

006. Гидроизоляция.

Гидроизоляция строительных конструкций будет осуществлена с использованием битума. Расчет произведен по «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.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$M_{сек} = q * S$, г/сек, где:

q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*м². Принимает значение – 0,0139 г/с*м².

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 20,0 м²

$M_{пер.стр.} = M_{сек} * T * 3600 / 10^6$ т/пер.стр., где:

T – чистое время «работы» открытой поверхности 588,7 ч/пер.стр.

Согласно Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п. стр. 2 – В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу мсек (г/сек),

отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени, т.к. продолжительность обработки битумом поверхности площадью 20,0 м² менее 20 мин.

Углеводороды предельные C12-C19:

Мсек = $0,0139 * 20,0 / 1200 = 0,0002$ г/сек.

Мпер.стр. = $0,0139 * 20 * 588,7 \text{ час} * 3600 / 1000000 = 0,5892$ т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование 3В (код)	Величина выброса 3В	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные C12-C19 (2754)	0.0002	0.5892

007. Работы с лакокрасочными материалами.

1. Расход эмали ПФ - 115 и т.п. – 2,557 т/пер.стр., 1.625 кг/час, 0,4514 г/сек. Способ окраски – пневматический. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав эмали ПФ-115:

Сухой остаток – 55%.

Летучая часть – 45 %, из них:

Ксилол 50 %;

Уайт-спирит 50%.

Окраска и сушка:

Взвешенные вещества (2902):

Мсек = $0,4514 * 0,55 * 0,3 = 0,0745$ г/сек.

Мпер.стр. = $2,557 * 0,55 * 0,3 = 0,422$ т/пер.стр.

Ксилол (0616):

Мсек = $0,4514 * 0,45 * 0,5 = 0,1016$ г/сек.

Мпер.стр. = $2,557 * 0,45 * 0,5 = 0,5753$ т/пер.стр.

Уайт-спирит (2752):

Мсек = $0,4514 * 0,45 * 0,5 = 0,1016$ г/сек.

Мпер.стр. = $2,557 * 0,45 * 0,5 = 0,5753$ т/пер.стр.

2. Лаки БТ и т. п. Расход лака – 0,270454 т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/сек. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав лака БТ-577:

Сухой остаток – 37 %.

Летучая часть – 63 %, из них:

Уайт-спирит 42,6 %;

Ксилол 57,4 %.

Окраска и сушка:

Уайт спирт (2752):

$$M_{\text{сек}} = 0,0556 * 0,63 * 0,426 = 0,0149 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,270454 * 0,63 * 0,426 = 0,0726 \text{ т/пер.стр.}$$

Ксилол (0616):

$$M_{\text{сек}} = 0,0556 * 0,63 * 0,574 = 0,0201 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,270454 * 0,63 * 0,574 = 0,0978 \text{ т/пер.стр.}$$

3. Расход грунтовки ГФ - 21 – 0,3 т/пер.стр., 0,9116 кг/час, 0,2532 г/сек. Способ окраски – пневматический. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав грунтовки ГФ-21:

Сухой остаток – 55 %.

Летучая часть – 45 %, из них:

Ксилол 100 %.

Окраска и сушка:

Взвешенные вещества (2902):

$$M_{\text{сек}} = 0,2532 * 0,55 * 0,3 = 0,0418 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,3 * 0,55 * 0,3 = 0,0495 \text{ т/пер.стр.}$$

Ксилол (0616):

$$M_{\text{сек}} = 0,2532 * 0,45 = 0,1139 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,3 * 0,45 = 0,135 \text{ т/пер.стр.}$$

4. Розлив растворителя Р – 4. Расход Р-4 – 11,191 т/пер.стр., 0,3 кг/час, 0,0833 г/сек. Приготовление краски производится 1 раз в смену - перед началом работы – и после окончания работы производится промывка инвентаря.

Состав растворителя:

бутилацетат - 12 %;

ацетон - 26 %;

толуол - 62 %.

Бутилацетат (1210):

$$M_{\text{сек}} = 0,0833 * 0,12 = 0,010 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 11,191 * 0,12 = 1,343 \text{ т/пер.стр.}$$

Пропан-2-он (Ацетон) (1401):

$$M_{\text{сек}} = 0,0833 * 0,26 = 0,0217 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 11,191 * 0,26 = 2,91 \text{ т/пер.стр.}$$

Толуол (0621):

$$M_{\text{сек}} = 0,0833 * 0,62 = 0,0516 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 11,191 * 0,62 = 6,94 \text{ т/пер.стр.}$$

5. Розлив растворителя «Уайт-спирит». Расход Уайт-спирита – 0,07 т/пер.стр., 0,5 кг/час, 0,1389 г/сек. Приготовление краски производится 1 раз в смену - перед началом работы – и после окончания работы производится промывка инвентаря.

Состав растворителя:

Уайт-спирит - 100 %.

Уайт-спирит (2752):

Мсек = 0,1389 г/сек.

Мпер.стр. = 0,07 т/пер.стр.

6. Расход водно-дисперсионной/водоэмульсионной краски/грунтовки – 28,52 т/пер.стр, 0,6975 кг/час, 0,1938 г/сек. Окраска будет производиться из краскопульты. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

Сухой остаток – 30 %.

При нанесении водно-дисперсионной краски краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля.

Взвешенные вещества (2902):

Мсек = $0,1938 * 0,3 * 0,3 = 0,0174$ г/сек.

Мпер.стр. = $28,52 * 0,3 * 0,3 = 2,57$ т/пер.стр.

7. Олифа. Расход олифы – 0,068 т/пер.стр, 0,22 кг/час, 0,0556 г/сек. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г, таб. 2.

Состав Олифы (ГОСТ 190-78):

Сухой остаток – 75 %.

Летучая часть – 25 %, из них:

Уайт-спирит 100 %.

Окраска и сушка:

Уайт-спирит (2752):

Мсек = $0,022 * 0,25 = 0,0055$ г/сек.

Мпер.стр. = $0,068 * 0,25 = 0,017$ т/пер.стр.

8. Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 (НЦ-008). Расход шпатлевки НЦ-008 – 7,83956 т/пер.стр., 0,2702 кг/час, 0,0751 г/сек. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав шпатлевки НЦ-008:

Сухой остаток – 30,0 %.

Летучая часть – 70,0 %, из них:

Ацетон 15 %;
 Бутилацетат 30%;
 Этилацетат 20%;
 Спирт н-бутиловый 5%;
 Толуол 30%.
 Окраска и сушка:

Ацетон (1401):

$M_{сек} = 0,0751 * 0,7 * 0,15 = 0,0079 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 7,83956 * 0,7 * 0,15 = 0,8232 \text{ т/пер.стр.}$

Бутилацетат (1210):

$M_{сек} = 0,0751 * 0,7 * 0,3 = 0,0158 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 7,83956 * 0,7 * 0,3 = 1,6463 \text{ т/пер.стр.}$

Этилацетат (1240):

$M_{сек} = 0,0751 * 0,7 * 0,2 = 0,0105 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 7,83956 * 0,7 * 0,2 = 1,0975 \text{ т/пер.стр.}$

Спирт н-бутиловый (1042):

$M_{сек} = 0,0751 * 0,7 * 0,05 = 0,0026 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 7,83956 * 0,7 * 0,05 = 0,2744 \text{ т/пер.стр.}$

Толуол (0621):

$M_{сек} = 0,0751 * 0,7 * 0,3 = 0,0158 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 7,83956 * 0,7 * 0,3 = 1,6463 \text{ т/пер.стр.}$

9. Эмаль МА. Расход эмали – 0,94984 т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/сек. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав Эмали МА:

Сухой остаток – 60 %.

Летучая часть – 40 %, из них:

Уайт-спирит 100 %.

Окраска и сушка:

Уайт-спирит (2752):

$M_{сек} = 0,0556 * 0,40 = 0,0222 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 0,94984 * 0,40 = 0,38 \text{ т/пер.стр.}$

Примечание*: В расчет рассеивания и в расчет предельно допустимых выбросов (ПДВ) принят выброс загрязняющих веществ от 5 технологической операций с лакокрасочными материалами. Валовой выброс (т/пер.стр.) по источнику определен суммированием годовых выбросов по всем позициям.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование 3В (код)	Величина выброса 3В	
	г/сек	т/пер.стр.
Ксилол (0616):	0.1144	0,8081
Толуол (0621):	0.0674	8,5863
Спирт н-бутиловый (1042):	0.0026	0,2744
Бутилацетат (1210):	0.0258	2,9893
Этилацетат (1240):	0.0105	1,0975
Пропан-2-он (Ацетон) (1401):	0.0296	3,7332
Уайт-спирит (2752):	0.1016	1,1149
Взвешенные вещества (2902):	0.0745	3,0415

008. Укладка асфальтового покрытия.

Расчет произведен по «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.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$M_{сек} = q * S$, г/сек, где:

q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*м². Принимает значение - 0,0139 г/с*м².

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости - 50 м².

$M_{пер.стр.} = M_{сек} * T * 3600 / 10^6$ т/пер.стр., где:

T – чистое время «работы» открытой поверхности 395.22 ч/пер.стр.

Алканы C12-C19:

$M_{сек} = 0,0139 * 50 \text{ м}^2 = 0,695$ г/сек.

$M_{пер.стр.} = 0,0139 * 50 \text{ м}^2 * 395,22 \text{ час} * 3600 / 1000000 = 0,989$ т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование 3В (код)	Величина выброса 3В	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные C12-C19 (2754)	0.695	0.989

009. Столярные работы.

1. Циркулярная пила – 4 шт. Время работы станка 1 ч/день (по 10-15 мин в час), 948,356 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1. Расчет произведен с двадцатиминутным интервалом осреднения согласно РНД 211.2.01.01-97, п. 1.6, с. 4.

Пыль древесная (2936):

$$M_{\text{сек}} = 0,59 * 0,2 / 20 / 60 = 0,0001 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,59 * 3,6 * 0,948356 * 0,2 = 0,403 \text{ т/пер.стр.}$$

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

2. Ручная шлифовальная машинка – 2 шт. Время работы – 26,571 час/пер.стр., 1,0 час/день. Расчет ВВВ произведен по «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана т. П.1.1, с. 19, 2005 г. Расчет произведен с двадцатиминутным интервалом осреднения согласно РНД 211.2.01.01-97, п. 1.6, с. 4.

Пыль древесная (2936):

$$M_{\text{сек}} = 0,47 * 0,2 / 20 / 60 = 0,0001 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,47 * 3,6 * 0,026571 * 0,2 = 0,009 \text{ т/пер.стр.}$$

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

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль древесная (2936)	0.0002	0.412

010. Прокладка труб.

Инженерные сети будут выполнены из полиэтиленовых труб. При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться ~ 0,2 т/пер.стр., 1,0 кг/час полипропиленовых труб. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100- п. с. 3.

Уксусная кислота (1555):

$$M_{\text{сек}} = 1,0 \text{ кг/час} * 0,5 \text{ г/кг} / 3600 = 0,00014 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 200 \text{ кг/пер.стр.} * 0,5 \text{ г/кг} / 1000000 = 0,0001 \text{ т/пер.стр.}$$

Оксид углерода (0337):

$$M_{\text{сек}} = 1,0 \text{ кг/час} * 0,25 \text{ г/кг} / 3600 = 0,00007 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 200 \text{ кг/пер.стр.} * 0,25 \text{ г/кг} / 1000000 = 0,00005 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Уксусная кислота (1555):	0.00014	0.0001
Оксид углерода (0337):	0.00007	0.00005

011. Вывоз строительного мусора.

Вывозу подлежит ~ 100 т строительного мусора.

Вывоз строительного мусора: Грузооборот – 100 т/пер.стр, 10 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от перегрузки строительного мусора рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * V * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1-n)$
(г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * V * G_{год} * (1-n)$ (т/пер.стр.);

Где:

K1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,01;

K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 1,0;

K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,2;

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1;

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

G_{час} – количество перерабатываемого материала 10,0 т/час;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 100 т/пер.стр.;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (2908):

$M_{сек} = 0,05 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 1,0 * 1 * 0,5 * 10,0 * 1000000 / 3600 = 0,1389$ г/сек.

$M_{пер.стр.} = 0,05 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 1,0 * 1 * 0,5 * 100 = 0,005$ т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908)	0.1389	0.005

012. Пайка.

Расход припоя ПОС30 – 55,2 кг/пер.стр., 0,1 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, т. 4.8.

Свинец (0184):

$$M_{\text{сек}} = 0,51 \text{ г/кг} * 0,1 \text{ кг/час} / 3600 = 0,000014 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,51 \text{ г/кг} * 55,2 / 1000000 = 0,000028 \text{ т/пер.стр.}$$

Оксид олова (0168):

$$M_{\text{сек}} = 0,28 \text{ г/кг} * 0,1 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00001 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,28 \text{ г/кг} * 55,2 / 1000000 = 0,0000155 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Свинец (0184):	0.000014	0.000028
Оксид олова (0168):	0.00001	0.0000155

013. Смеситель.

Загрузка смесителя осуществляется вручную.

Расход сырья:

цемент – 4,842 т/пер.стр.;

сухие смеси – 665,680 т/пер.стр.

Загрузка цемента в бункер смесителя:

Грузооборот сырья – 670,522 т (0,1т/час). Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п. табл. 4.5.2.

Пыль неорг. SiO 20–70% (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,1 \text{ т/час} * 0,02 \text{ кг/т} * 10^3 / 3600 = 0,00055 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 670,522 \text{ т/пер.стр.} * 0,02 \text{ кг/т} / 1000 = 0,0134 \text{ т/пер.стр.}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорг. SiO 20-70% (2908):	0.00055	0.0134

014. Машины бурильные.

Для проведения буровых работ, будут применяться Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м. Время работы 1 час в день, 26 часов/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за весь период проведения работ, рассчитывается по формуле:

$M_{год} = V * q * T * K5 * 10^{-3}$, т/год, где:

V – объемная производительность бурового станка – 1,5 куб.м/час;

K5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала – 0,1;

q – удельное пылевыведение с 1 куб.м. выбуренной породы в зависимости от крепости пород – 0,6 кг/куб.м;

T – чистое время работы всех станков в год – 26 ч/пер.стр.

Одновременно может работать только одна бурильная машина.

Максимально разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = V * q * K5 / 3,6$, г/сек.

Пыль неорганическая SiO₂ 20–70% (2908):

$M_{сек} = 1,5 * 0,6 * 0,1 / 3,6 * 1 \text{ шт.} = 0,0250 \text{ г/сек.}$

$M_{пер.стр.} = 1,5 * 0,6 * 26 * 0,1 / 1000 = 0,00234 \text{ т/пер.стр.}$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорг. SiO 20-70% (2908):	0.025	0.00234

ВЫБРОСЫ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ:

Оценка воздействия.

015 Работа техники.

1. Перемещение техники (в расчет принят дизельный двигатель грузового автомобиля иностранного производства грузоподъемностью до 8 т). Одновременно в работе до 5 ед. техники. Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г.». Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия рассчитывается по формуле:

$M1 = M1 * L1 + 1.3 * M1 * L1n + Mxx * Txs$, г.

где: M1 – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L1n – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимально разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_1 * L_2 + 1.3 * M_1 * L_{2n} + M_{xx} * T_{xm}, \text{ г/30 мин.}$$

где: L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

T_{xm} – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Теплый период:

Углерод оксид (0337):

$$M_1 = 4,1 \text{ г/км;}$$

$$L_2 = 0,2 \text{ км;}$$

$$L_{2n} = 0,2 \text{ км;}$$

$$M_{xx} = 0,54 \text{ г/мин;}$$

$$T_{xm} = 10 \text{ мин.}$$

$$M_2 = 4,1 * 0,2 + 1,3 * 4,1 * 0,2 + 0,54 * 10 / 1800 * 5 = 0,0202 \text{ г/сек.}$$

Углеводороды предельные C12-C19 (2754):

$$M_1 = 0,6 \text{ г/км;}$$

$$L_2 = 0,2 \text{ км;}$$

$$L_{2n} = 0,2 \text{ км;}$$

$$M_{xx} = 0,27 \text{ г/мин;}$$

$$T_{xm} = 10 \text{ мин.}$$

$$M_2 = 0,6 * 0,2 + 1,3 * 0,6 * 0,2 + 0,27 * 10 / 1800 * 5 = 0,0083 \text{ г/сек.}$$

Оксиды азота.

$$M_1 = 3,0 \text{ г/км;}$$

$$L_2 = 0,2 \text{ км;}$$

$$L_{2n} = 0,2 \text{ км;}$$

$$M_{xx} = 0,29 \text{ г/мин;}$$

$$T_{xm} = 10 \text{ мин.}$$

$$M_2 = 3,0 * 0,2 + 1,3 * 3,0 * 0,2 + 0,29 * 10 / 1800 * 5 = 0,0119 \text{ г/сек.}$$

Азот (IV) диоксид (0301):

$$M_{сек} = 0,0119 * 0,8 = 0,0095 \text{ г/сек.}$$

Оксид азота (0304):

$$M_{сек} = 0,0119 * 0,13 = 0,0015 \text{ г/сек.}$$

Сернистый ангидрид (0330):

$$M_1 = 0,4 \text{ г/км;}$$

$$L_2 = 0,2 \text{ км;}$$

$$L_{2n} = 0,2 \text{ км;}$$

$$M_{xx} = 0,081 \text{ г/мин;}$$

$$T_{xm} = 10 \text{ мин.}$$

$$M_2 = 0,4 * 0,2 + 1,3 * 0,4 * 0,2 + 0,081 * 10 / 1800 * 5 = 0,0028 \text{ г/сек.}$$

Сажа (0328):

$$M_1 = 0,15 \text{ г/км;}$$

$$L_2 = 0,2 \text{ км;}$$

$$L_{2n} = 0,2 \text{ км;}$$

$M_{xx} = 0,012 \text{ г/мин};$

$T_{xm} = 10 \text{ мин.}$

$M_2 = 0,15 * 0,2 + 1,3 * 0,15 * 0,2 + 0,012 * 10 / 1800 * 5 = 0,0005 \text{ г/сек.}$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссии ЗВ
	г/сек
Углерод оксид (0337)	0.0202
Углеводороды предельные C12-C19 (2754):	0.0083
Азота диоксид (0301):	0.0095
Оксид азота (0304):	0.0015
Сернистый ангидрид (0330):	0.0028
Сажа (0328):	0.0005

Источник №0001

Компрессор передвижной 45 кВт.

Параметры источника (труба): $H = 3.0 \text{ м}, d = 0.2 \text{ м}, v = 13,5 \text{ м/сек.}$

Для подачи сжатого воздуха будут применяться передвижные компрессоры, мощностью до 45 кВт – 2 шт. Как наихудший вариант, в расчетах применяется мощность 45 кВт.

Общий фонд работы агрегата составит 190,14 час.

Расход топлива агрегата составляет 9,0 кг/час.

Расход топлива на период строительства составит $9,0 \text{ кг/час} * 190,14 = 1,711 \text{ т/пер.стр.}$

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$M_{сек} = e_i * P_z / 3600 \text{ г/сек.}$

где:

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

P_z - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

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

Валовый выброс i -ого вещества от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$M = q_i * B / 1000, \text{ т/пер.стр.}$

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;

B - расход топлива стационарной дизельной установкой за определенный период, тонн;

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

Значения выбросов e_i и q_i принимаем для стационарной дизельной установки группы «А» (малой мощности)

Наименование вещества	Удельный выброс, e_i , г/кВт*ч	Удельный выброс, q_i г/кг.топл.	Секундный выброс, г/с, $P_{э} = 45$ кВт	Валовый выброс, т/пер.стр, Расход дизтоплива 1,711 тонн
Азота оксиды, в т.ч.:	10,3	43	0.1288	0.0736
Азота диоксид			0.1030	0.0589
Азота оксид			0.0167	0.01
Сажа	0,7	3,0	0.0088	0.0051
Серы диоксид	1,1	4,5	0.0138	0.0077
Оксид углерода	7,2	30	0.09	0.0513
Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0.00000016	0.0000001
Формальдегид	0,15	0,6	0.0019	0.001
Углеводороды	3,6	15	0.045	0.0257

Источник №0002

Электростанции (Дизель-генераторы) передвижные, до 4 кВт.

Параметры источника (Труба): Н = 3,0 м, d = 0,1 м, V = 18 м/с.

Для резервного освещения строительной площадки будут использоваться дизель-генератор, мощностью до 4 кВт. Расход топлива составляет 1,12 л/час. Фонд работы – 131,75 час. Расход топлива составит 201,81 литров или 0,1865 т/пер.стр.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$M_{сек} = e_i \cdot P_{э} / 3600$ г/сек.

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

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

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$M = q_i \cdot B / 1000$, т/пер.стр.

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;

Впер.стр. - расход топлива стационарной дизельной установкой за определенный период, тонн;

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

Значения выбросов e_i и q_i принимаем для стационарной дизельной установки группы «А» (малой мощности)

Наименование вещества	Удельный выброс, e_i , г/кВт*ч	Удельный выброс, q_i г/кг.топл.	Секундный выброс, г/с, $P_{э} = 4$ кВт	Валовый выброс, т/пер.стр, Расход дизтоплива 0,1865 т/пер.
Азота оксиды, в т.ч.:	10,3	43	0.0114	0.0080
Азота диоксид			0.00912	0.0064
Азота оксид			0.0015	0.0010
Сажа	0,7	3,0	0.00077	0.00056
Серы диоксид	1,1	4,5	0.00122	0.00084
Оксид углерода	7,2	30	0.008	0.0056
Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0.000000014	0.00000001
Формальдегид	0,15	0,6	0.00017	0.00011
Углеводороды	3,6	15	0.004	0.0028

Источник №0003

Битумный котел (передвижной).

Битумный котел используется при гидроизоляции (строительно-монтажные работы) и укладке асфальтового покрытия (пропитка битумным раствором).

Время работы битумного котла $T = 928,488$ час/период.

В качестве топлива для работы битумного котла используется дизельное топливо;

Зольность топлива, % $AR = 0.025$

Сернистость топлива, % $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, % $QR = 42.75$

Расход топлива, $BT = 0,5$ т/период.

Объем битума – 59,13 т/период.

Выброс загрязняющих веществ от битумного котла осуществляется через трубу высотой 3,0 м, диаметром 0,3 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

Производительность установки, т/час $P_{UST} = 0.5$

Количество окислов азота, Кг / 1 Гдж тепла, $KNO_2 = 0.047$

Коэффициент, снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений, $B = 0$

Валовый выброс, т/период:

$M = 0,001 * BT * QR * KNO_2 * (1-B) = 0,001 * 0,5 * 42,75 * 0,047 * (1-0) = 0,001$ т/период;

Максимальный разовый выброс, г/сек:

$G = M * 1000\,000 / 3600 / T = 0,001 * 1000000 / 3600 / 928,488 = 0,0003$ г/сек

Диоксид азота (0301) (80%) – 0,0008 т/период, 0,00024 г/сек;

Оксид азота (0304) (13%) – 0,00013 т/период, 0,00004 г/сек.

Расчёт выбросов сажи (0328) выполняется по формуле:

Валовый выброс, т/период

$M = 0,01 * AR * BT = 0,01 * 0,025 * 0,5 = 0,000125$ т/период;

Максимальный разовый выброс, г/сек:

$G = M * 1000000 / 3600 / T = 0,000125 * 1000000 / 3600 / 928,488 = 0,000037$ г/сек.

Расчёт выбросов диоксида серы (0330) выполняется по формуле:

Валовый выброс, т/период

$M = 0,02 * BT * SR * (1 - N1SO2) * (1 - N2SO2) + 0,0188 * H2S * BT =$
 $0,02 * 0,5 * 0,3 * (1 - 0,02) * (1 - 0) + 0,0188 * 0 * 0,5 = 0,00294$ т/период;

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0,02$

Максимальный разовый выброс, г/сек:

$G = M * 1000000 / 3600 / T = 0,00294 * 1000000 / 3600 / 928,488 = 0,00088$ г/сек.

Расчёт выбросов оксида углерода (0337) выполняется по формуле:

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % $Q3 = 0,5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0,65$

Выход оксида углерода, кг/т

$ССО = Q3 * R * QR = 0,5 * 0,65 * 42,75 = 13,9$

Валовый выброс, т/период:

$M = 0,001 * ССО * BT * (1 - Q4 / 100) = 0,001 * 13,9 * 0,5 * (1 - 0/100) = 0,007$
т/период;

Максимальный разовый выброс, г/сек:

$G = M * 1000000 / 3600 / T = 0,007 * 1000000 / 3600 / 928,488 = 0,0021$ г/сек.

Расчет выбросов алканов C12-C19 (2754) выполняется по формуле:

Объем производства битума, т/период $MY = 59,13$;

Валовый выброс, т/период:

$M = 1 * MY / 1000 = 1 * 59,13 / 1000 = 0,0591$ т/период;

Максимальный разовый выброс, г/сек:

$G = M * 1000000 / 3600 / T = 0,0591 * 1000000 / 3600 / 928,488 = 0,0177$ г/сек.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Диоксид азота (0301):	0.00024	0.0008
Оксид азота (0304):	0.00004	0.00013
Сажа (0328):	0.000037	0.000125
Диоксид серы (0330):	0.00088	0.00294
Оксид углерода (0337):	0.0021	0.007
Углеводороды пред. C12-C19 (2754):	0.0177	0.0591

с учетом максимально разовых выбросов автомобильной техники, на период строительства объекта

Код	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества	Выброс вещества	Значение
ЗВ	загрязняющего вещества	мг/м3	максималь-	среднесу-	ОБУВ,	опас-	с учетом	с учетом	М/ЭНК
			ная разо-	точная,	мг/м3	ности	очистки, г/с	очистки, т/пер.стр.	
			вая, мг/м3	мг/м3		ЗВ		(М)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид)			0.04		3	0.02463	0.0314	0.785
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.0087	0.000031	0.00010333
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.000752	0.00241	2.41
0168	Олово оксид /в пересчете на олово			0.02		3	0.00001	0.0000155	0.000775
0184	Свинец и его неорганические соединения		0.001	0.0003		1	0.000014	0.000028	0.09333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.2	0.04		2	0.1356	0.1709	4.2725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01974	0.01113	0.1855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.010107	0.005785	0.1157
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0.5	0.05		3	0.0187	0.01148	0.2296
0337	Углерод оксид (Окись углерода)		5	3		4	0.13897	0.09155	0.03051667
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0003	0.0013	0.26
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0012	0.0057	0.19
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0.2			3	0.1144	0.8081	4.0405
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0674	8.5863	14.3105
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000174	0.00000011	0.11
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0.1			3	0.0026	0.2744	2.744
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)		0.1			4	0.0258	2.9893	29.893
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.0105	1.0975	10.975
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00207	0.00111	0.111
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0296	3.7332	10.6662857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)		0.2	0.06		3	0.00014	0.0001	0.00166667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1016	1.1149	1.1149
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.7702	1.6658	1.6658
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.14052	3.3603	22.402
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.480484	2.71318	27.1318
2930	Пыль абразивная (Корунд белый)				0.04		0.011	0.0469	1.1725
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.0002	0.412	4.12
	В С Е Г О :						3.115237174	27.13481961	139.031981

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматы, Стр-во МЖК	Алатау мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1	2 очередь стр-ва
--------------------	--	------------------

[illegible]

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	Наименование	Вещество	Коэфф	Средняя	Код	Выброс загрязняющего вещества				
	газоочистных	по кото-	обесп	эксплуат	ве-	Наименование				
	установок,	рому	газо-	степень	ще-	вещества				
ца лин.	тип и	произво-	очист	очистки/	ства		г/с	мг/м3	т/пер.стр.	Год
ирина	мероприятия	дится	кой,	тах.степ						дос-
ого	по сокращению	газо-	%	очистки%						тиже
ка	выбросов	очистка								ния
										НДВ
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.103	554.215	0.0589	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0167	89.858	0.01	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0088	47.350	0.0051	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0138	74.254	0.0077	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.09	484.265	0.0513	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.00000016	0.0009	0.0000001	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0019	10.223	0.001	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.045	242.133	0.0257	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00912	147.217	0.0064	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0015	24.213	0.001	2026

[illegible]

Продолжение Таблицы 3.3.

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа,	0.00077	12.429	0.00056	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00122	19.693	0.00084	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.008	129.137	0.0056	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	1.4e-8	0.0002	1e-8	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.00017	2.744	0.00011	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.004	64.569	0.0028	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00024	0.713	0.0008	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00004	0.119	0.00013	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000037	0.110	0.000125	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00088	2.613	0.00294	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0021	6.236	0.007	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0177	52.557	0.0591	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
220					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02463		0.0314	2026
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0087		0.000031	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000752		0.00241	2026
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001		0.0000155	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000014		0.000028	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02324		0.1048	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03887		0.02765	2026

[illegible]

Продолжение Таблицы 3.3.

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	Фтористые	0.0003		0.0013	2026
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						617)				
					0344	Фториды	0.0012		0.0057	2026
						неорганические плохо				
						растворимые - (				
						алюминия фторид,				
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (				
						Фториды				
						неорганические плохо				
						растворимые /в				
						пересчете на фтор/) (				
						615)				
					0616	Диметилбензол (смесь	0.1144		0.8081	2026
						о-, м-, п- изомеров)				
						(203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.0674		8.5863	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый	0.0026		0.2744	2026
						спирт) (102)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.0258		2.9893	2026
						кислоты бутиловый				
						эфир) (110)				
					1240	Этилацетат (674)	0.0105		1.0975	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0296		3.7332	2026
						(470)				
					1555	Уксусная кислота (	0.00014		0.0001	2026
						Этановая кислота) (				
						586)				
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1016		1.1149	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.7035		1.5782	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				

						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.14052		3.3603	2026
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.480484		2.71318	2026
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					2930	Пыль абразивная (	0.011		0.0469	2026
						Корунд белый,				
						Монокорунд) (1027*)				
					2936	Пыль древесная (1039*	0.0002		0.412	2026
						)				

ЭРА v3.0		
Таблица 3.4.		
Таблица групп суммаций на период строительства		
Алматы, Стр-во МЖК Алатау мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1 2 очередь стр-ва		
Номер	Код	Наименование
группы	загряз-	Наименование
сумма-	няющего	загрязняющего вещества
ции	вещества	
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
		Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете
		на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
		Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
		Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
		фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
		фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (
		алюминия фторид, кальция фторид, натрия
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
		%, 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного
		производства - глина, глинистый сланец, доменный
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по		
Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от		
25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный		
код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

При выполнении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРиС Казгидромета.

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

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

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, принят:

- для жидких и газообразных веществ $F = 1,0$;
- для источников, выделяющих пыль с очисткой $F = 2$;
- для источников, выделяющих пыль без очистки $F = 3$.

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

- максимально – разовые – ПДК_{мр};
- среднесуточные – ПДК_{сс};
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен на персональном компьютере по программе «ЭРАv 3.0.».

Расчет загрязнения атмосферы вредными веществами, для которых определены только среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДК_{сс}), произведен согласно РНД 211.2.01–97, п.8.1, с. 40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 2600 м и шагом координатной сетки 200 м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами: $X = 0$, $Y = 0$.

Значения приземных концентраций в контрольных точках на период строительства объекта приведены в таблице 4.1.

На период строительства превышение приземных концентраций на строительной площадке и границе жилой зоны только по пыли. Учитывая непостоянный характер выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни.

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

(сформирована 17.11.2025 16:09)

Город :002 Алматы.
Объект :0031 Стр-во МЖК_ Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2
очередь стр-ва.
Вар.расч. :5 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	См	РП	СЗЗ	ЖЗ
ФТ	Граница Территория	Колич	ПДК (ОБУВ)	Класс	
	и состав групп суммаций				
	области предприятия	ИЗА	мг/м3	опасн	
	возд.	я			
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0599	0.018922	нет расч.	0.016407
нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
	(дихлорид) Железа				
	оксид) /в пересчете на железо/				
	(274)				
0128	Кальций оксид (Негашеная	0.0282	См<0.05	нет расч.	См<0.05
нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	-
	известь) (635*)				
0143	Марганец и его соединения /в	0.0732	0.023109	нет расч.	0.020037
нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
	пересчете на марганца (IV)				
	оксид/ (327)				
0168	Олово оксид /в пересчете на	0.0000	См<0.05	нет расч.	См<0.05
нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000*	3
	олово/ (Олово (II) оксид) (446)				
0184	Свинец и его неорганические	0.0136	См<0.05	нет расч.	См<0.05
нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
	соединения /в пересчете на				
	свинец/ (513)				
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	1.4392	1.030166	нет расч.	0.606962
нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
	диоксид) (4)				
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1150	0.083619	нет расч.	0.049076
нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
	(6)				
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.4822	0.300838	нет расч.	0.103019
нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
	(583)				
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.0805	0.055204	нет расч.	0.032547
нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
	сернистый, Сернистый газ, Сера				
	(IV) оксид) (516)				
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.0523	0.036073	нет расч.	0.021353
нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
	Угарный газ) (584)				
0342	Фтористые газообразные	0.0049	См<0.05	нет расч.	См<0.05
нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
	соединения /в пересчете на фтор/				

41		(617)							
42	0344	Фториды неорганические плохо	0.0058	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
43	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2			
44		растворимые - (алюминия фторид,							
45		кальция фторид, натрия							
46		гексафторалюминат) (Фториды							
47		неорганические плохо растворимые							
48		/в пересчете на фтор/) (615)							
48	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.1855	0.103449	нет расч.	0.096603			
49	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3			
50		изомеров) (203)							
50	0621	Метилбензол (349)	0.0364	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
51	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3			
51	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.1302	0.082004	нет расч.	0.027984			
52	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1			
53		(54)							
53	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.0084	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
54	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	3			
55		(102)							
55	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.0837	0.046661	нет расч.	0.043573			
56	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4			
57		бутиловый эфир) (110)							
57	1240	Этилацетат (674)	0.0341	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
58	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4			
58	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1034	0.076024	нет расч.	0.044596			
59	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2			
59	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0274	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
60	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4			
60	1555	Уксусная кислота (Этановая	0.0002	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
61	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3			
62		кислота) (586)							
62	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0330	См<0.05	нет расч.	См<0.05			
63	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-			
63	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.3883	0.149488	нет расч.	0.142710			
64	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	1.0000000	4			
65		(Углеводороды предельные C12-C19							
66		(в пересчете на С); Растворитель							
67		РПК-265П) (10)							
67	2902	Взвешенные частицы (116)	0.2735	0.086364	нет расч.	0.074884			
68	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3			
68	2908	Пыль неорганическая, содержащая	4.8025	1.516509	нет расч.	1.314924			
69	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3			
70		двуокись кремния в %: 70-20							
71		(шамот, цемент, пыль цементного							
72		производства - глина, глинистый							
73		сланец, доменный шлак, песок,							
74		клинкер, зола, кремнезем, зола							
75		углей казахстанских							
76		месторождений) (494)							
76	2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.2676	0.084508	нет расч.	0.073274			
	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-			

77			Монокорунд) (1027*)						
78		2936		Пыль древесная (1039*)		0.0019		См<0.05	нет расч. См<0.05
		нет расч.		нет расч.		нет расч.		1	0.1000000 -
79		07		0301 + 0330		1.5198		1.085369	нет расч. 0.639509
		нет расч.		нет расч.		нет расч.		4	
80		35		0184 + 0330		0.0942		0.055827	нет расч. 0.033701
		нет расч.		нет расч.		нет расч.		5	
81		41		0330 + 0342		0.0854		0.055382	нет расч. 0.033062
		нет расч.		нет расч.		нет расч.		4	
82		59		0342 + 0344		0.0107		См<0.05	нет расч. См<0.05
		нет расч.		нет расч.		нет расч.		2	
83		__ПЛ		2902 + 2908 + 2930 + 2936		3.1768		1.003152	нет расч. 0.869806
		нет расч.		нет расч.		нет расч.		1	

84 -----

- 85 Примечания:
- 86 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- 87 2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
- 88 3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
- 89 4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику),
- 90 "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных
- 91 точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.
- 92

Просмотр и выдача текстовых результатов								
Задача: 32								
Параметры горюда	Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терри.
Данные по источникам	0123	Железо (II, III) оксиды (диоксид)	0.018922	#	0.018407	#	#	#
Параметры C _{тн} ,Um,X _{тн}	0128	Кальций оксид (Негашенный) -Min-	#	#	-Min-	#	#	#
Усредняющие параметры	0143	Марганец и его соединения	0.023109	#	0.020037	#	#	#
Результаты в форме таблицы	0168	Олово оксид (в пересчете) -Min-	#	#	-Min-	#	#	#
Результаты в форме поля	0184	Свинец и его неорганические	-Min-	#	-Min-	#	#	#
Результаты по жилой зоне	0301	Азот (IV) диоксид (Азота д.)	1.030186	#	0.606962	#	#	#
Результаты по сел. зоне	0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0.083019	#	0.049070	#	#	#
Результаты по границе точек	0328	Углерод (Саж.) Углероды	0.000630	#	0.000919	#	#	#
Результаты по границе обл.возд.	0330	Сера диоксид (Азотиды серы)	0.055204	#	0.032547	#	#	#
Корректирующие коэффициенты	0337	Углерод оксид (Жидкий углерод)	0.036073	#	0.021353	#	#	#
Единицы физич. результатов	0342	Фтористые газобразные -Min-	#	#	-Min-	#	#	#
	0344	Фториды неорганические -Min-	#	#	-Min-	#	#	#
	0616	Диметилбензол (смесь о-)	0.103449	#	0.096603	#	#	#
	0621	Метилбензол (349)	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	0703	Бензол/пирен (3,4-Бензил)	0.082004	#	0.027904	#	#	#
	1042	Бутан-1-ол (Бутаноловый спир.)	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	1210	Бутилатетат (Уксусной к-ты)	0.045991	#	0.043573	#	#	#
	1240	Этилацетат (574)	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	1325	Формальдегид (Метаналь)	0.079024	#	0.044596	#	#	#
	1401	Пропан-2-ол (Ацетон) (470)	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	1556	Уксусная кислота (Станов.)	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	2752	Уайт-спирит (1294')	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	2794	Алканы C12-19 (в пересчете)	0.149488	#	0.142710	#	#	#
	2902	Взвешенные частицы (116)	0.086394	#	0.074884	#	#	#
	2908	Пыль неорганическая, соед.	1.516509	#	1.314924	#	#	#
	2930	Пыль абразивная (Корунд)	0.084508	#	0.073274	#	#	#
	2936	Пыль древесная (1039')	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	6007	0301 + 0330	1.085399	#	0.639509	#	#	#
	6035	0184 + 0330	0.059827	#	0.033701	#	#	#
	6041	0330 + 0342	0.055382	#	0.033962	#	#	#
	6359	0342 + 0344	-Min-	#	-Min-	#	#	#
	РП	2902 + 2908 + 2930 + 2936	1.003152	#	0.869006	#	#	#

- Сохранить
- Посмотреть
 - Создать единый файл
 - Копировать на диск
 - Удалить результаты
 - Отметить как ПДВ

Включить Для печати

Число символов в строке 120 74 Упрощено

Выход

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Стр-во МЖК Алатау мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1 2 очередь стр-ва									
Код	Наименование	Расчетная максимальная приземная		Координаты точек		Источники, дающие		Принадлежность	
вещества		концентрация (общая и без учета фона)		с максимальной		наибольший вклад в		источника	
/	вещества	доля ПДК / мг/м3		приземной конц.		макс. концентрацию		(производство,	
группы								цех, участок)	
суммации		в жилой	В пределах	в жилой	В пределах	N	% вклада		
		зоне	зоны	зоне	зоны воз-	ист.			
			воздействия	X/Y	действия		ЖЗ	Область	
					X/Y			воздей-	
								ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Период строительства (2026-2027 годы)									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III)	0.0164068/0.0065627		203/-52		6001	100		Строительная
	оксиды (диЖелезо								площадка
	триоксид, Железа								
	оксид) /в пересчете								
	на железо/ (274)								
0128	Кальций оксид (	0.028221/0.0084663		*/*		6001	100		Строительная
	Негашеная известь) (								площадка
	635*)								
0143	Марганец и его	0.0200372/0.0002004		203/-52		6001	100		Строительная
	соединения /в								площадка
	пересчете на								
	марганца (IV) оксид/								
	(327)								
0184	Свинец и его	0.013624/0.0000136		*/*		6001	100		Строительная
	неорганические								площадка
	соединения /в								
	пересчете на свинец/								
	(513)								
0301	Азота (IV) диоксид (	0.6069617/0.1213923		-71/-50		0001	97.3		Компрессор
	Азота диоксид) (4)								передвижной
0304	Азот (II) оксид (	0.0490765/0.0196306		169/48		0001	99.4		Компрессор
	Азота оксид) (6)								передвижной
0328	Углерод (Сажа,	0.1030185/0.0154528		169/48		0001	98.3		Компрессор
	Углерод черный) (								передвижной
	583)								

0330	Сера диоксид (	0.032547/0.0162735	-71/-50	0001	97.3	Компрессор
	Ангидрид сернистый,					передвижной
	Сернистый газ, Сера					
	(IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись	0.0213526/0.1067629	-71/-50	0001	96.7	Компрессор
	углерода, Угарный					передвижной
	газ) (584)					
0616	Диметилбензол (смесь	0.0966033/0.0193207	171/-178	6001	100	Строительная
	о-, м-, п- изомеров)					площадка
	(203)					
0621	Метилбензол (349)	0.036439/0.0218634	*/*	6001	100	Строительная
						площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0279845/3.E-7	169/48	0001	98.7	Компрессор
	Бензпирен) (54)					передвижной
1210	Бутилацетат (	0.0435728/0.0043573	171/-178	6001	100	Строительная
	Уксусной кислоты					площадка
	бутиловый эфир) (					
	110)					
1240	Этилацетат (674)	0.03406/0.003406	*/*	6001	100	Строительная
						площадка
1325	Формальдегид (	0.0445962/0.0022298	169/48	0001	99.5	Компрессор
	Метаналь) (609)					передвижной
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.027434/0.0096019	*/*	6001	100	Строительная
	(470)					площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.032957/0.032957	*/*	6001	100	Строительная
						площадка
2754	Алканы C12-19 /в	0.1427098/0.1427098	171/-178	6001	81.3	Строительная
	пересчете на C/ (					площадка
	Углеводороды					
	предельные C12-C19 (					
	в пересчете на C);					
	Растворитель РПК-					
	265П) (10)					
2902	Взвешенные частицы (	0.0748835/0.0374418	203/-52	6001	100	Строительная
	116)					площадка
2908	Пыль неорганическая,	1.3149236/0.3944771	203/-52	6001	100	Строительная
	содержащая двуокись					площадка
	кремния в %: 70-20 (					
	шамот, цемент, пыль					
	цементного					
	производства -					
	глина, глинистый					

	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	klinker, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (	0.0732741/0.002931		203/-52		6001	100		Строительная
	Корунд белый,								площадка
	Монокорунд) (1027*)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.6395087		-71/-50		0001	97.3		Компрессор
	Азота диоксид) (4)								передвижной
0330	Сера диоксид (								
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его	0.0337013		-71/-50		0001	94		Компрессор
	неорганические								передвижной
	соединения /в								
	пересчете на свинец/								
	(513)								
0330	Сера диоксид (								
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (	0.0330624		-71/-50		0001	95.8		Компрессор
	Ангидрид сернистый,								передвижной
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
0342	Фтористые								
	газообразные								
	соединения /в								
	пересчете на фтор/ (								
	617)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (	0.8698063		203/-52		6001	100		Строительная
	116)								площадка
2908	Пыль неорганическая,								
	содержащая двуокись								
	кремния в %: 70-20 (								
	шамот, цемент, пыль								
	цементного								

	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись	0.0213526/0.1067629		-71/-50		0001	96.7		Компрессор
	углерода, Угарный								передвижной
	газ) (584)								
0616	Диметилбензол (смесь	0.0966033/0.0193207		171/-178		6001	100		Строительная
	о-, м-, п- изомеров)								площадка
	(203)								
0621	Метилбензол (349)	0.036439/0.0218634		*/*		6001	100		Строительная
									площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0279845/3.Е-7		169/48		0001	98.7		Компрессор
	Бензпирен) (54)								передвижной
1210	Бутилацетат (	0.0435728/0.0043573		171/-178		6001	100		Строительная
	Уксусной кислоты								площадка
	бутиловый эфир) (								
	110)								
1240	Этилацетат (674)	0.03406/0.003406		*/*		6001	100		Строительная
									площадка
1325	Формальдегид (	0.0445962/0.0022298		169/48		0001	99.5		Компрессор
	Метаналь) (609)								передвижной
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.027434/0.0096019		*/*		6001	100		Строительная
	(470)								площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.032957/0.032957		*/*		6001	100		Строительная
									площадка
2754	Алканы C12-19 /в	0.1427098/0.1427098		171/-178		6001	81.3		Строительная
	пересчете на C/ (								площадка
	Углеводороды								
	предельные C12-C19 (								
	в пересчете на C);								
	Растворитель РПК-								
	265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (	0.0748835/0.0374418		203/-52		6001	100		Строительная
	116)								площадка
2908	Пыль неорганическая,	1.3149236/0.3944771		203/-52		6001	100		Строительная
	содержащая двуокись								площадка
	кремния в %: 70-20 (								
	шамот, цемент, пыль								
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								

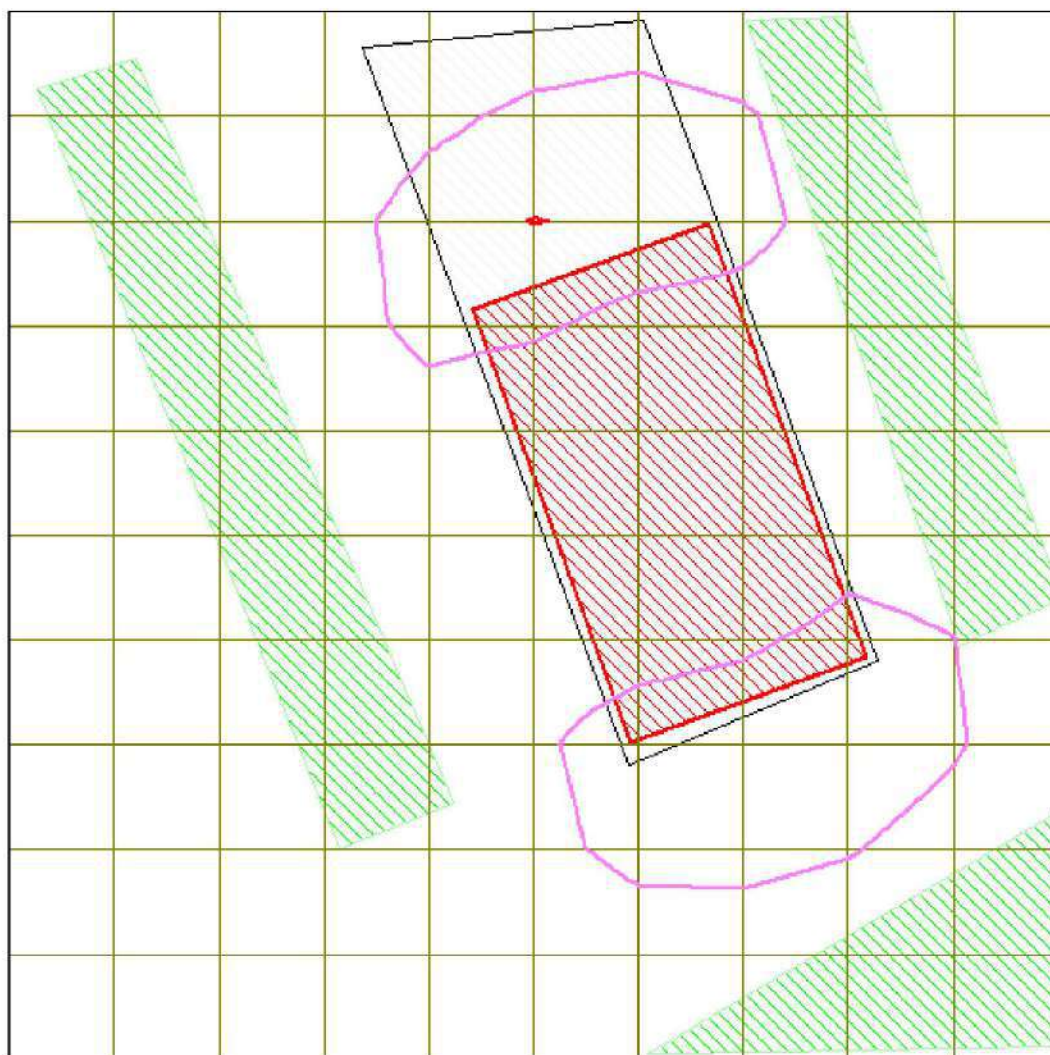
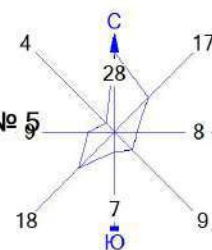
[illegible]

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

__ПЛ 2902+2908+2930+2936



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

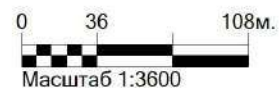
Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.870 ПДК

1.0 ПДК



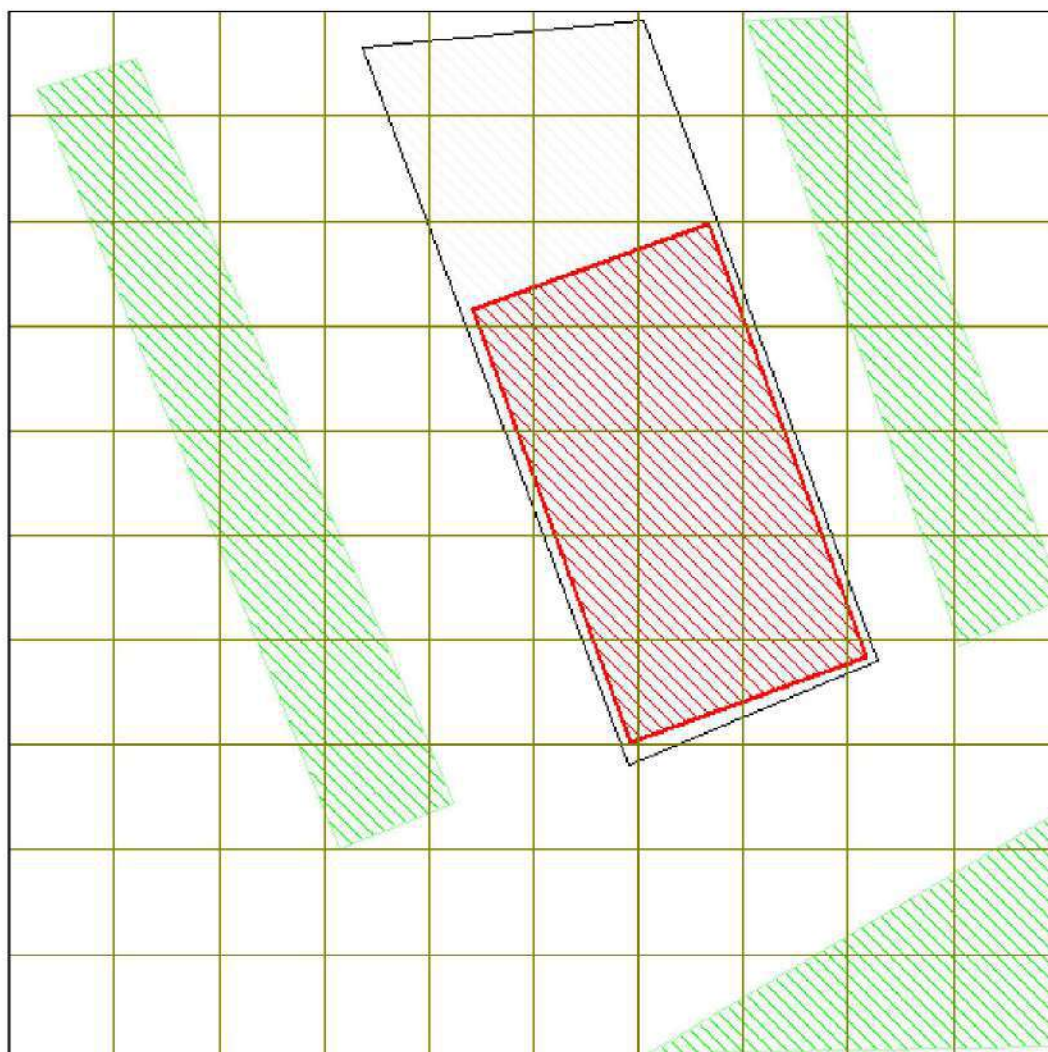
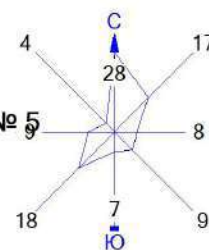
Макс концентрация 1.003152 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=150$
При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



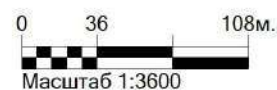
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК



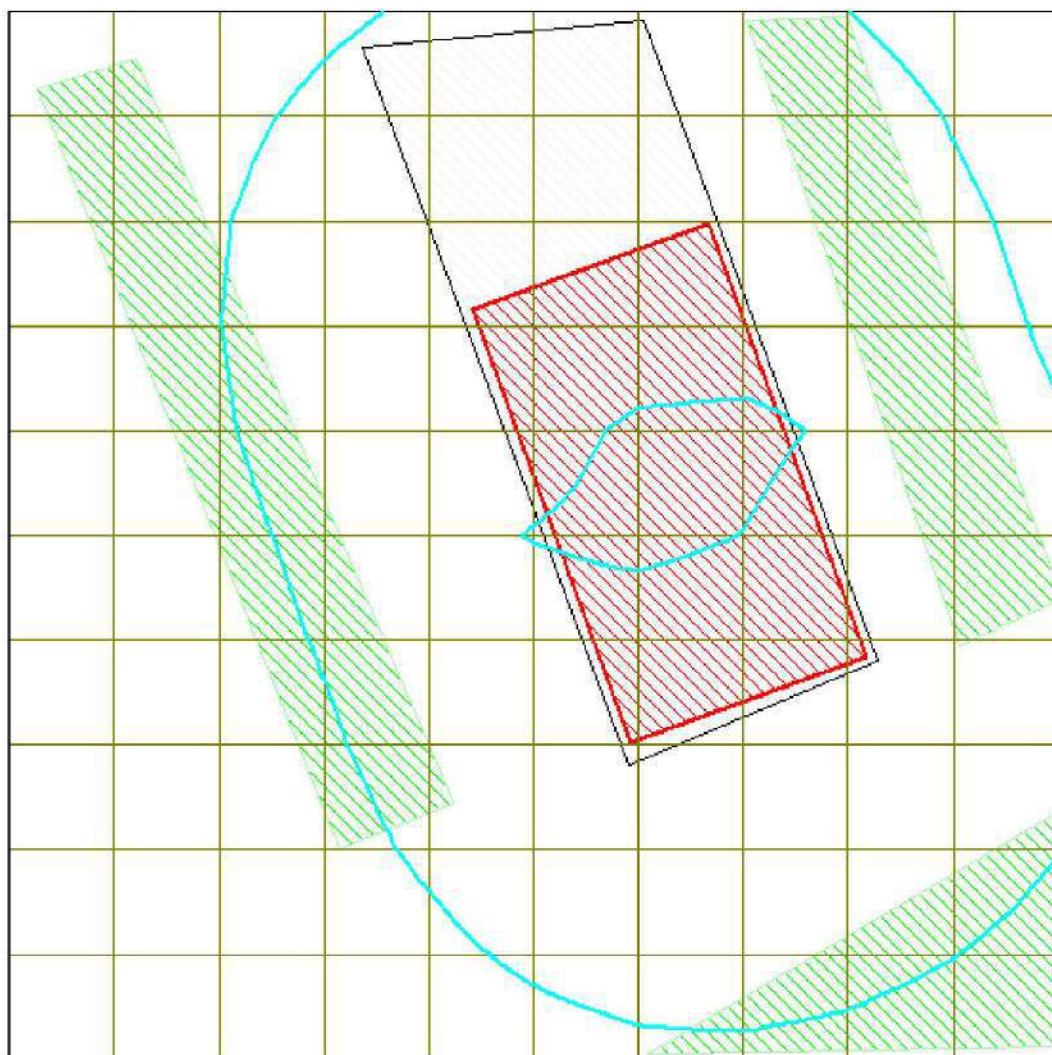
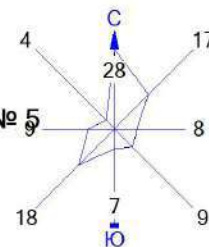
Макс концентрация 0.018922 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=150$
При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

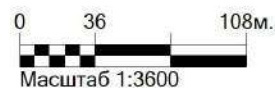
Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.015 ПДК



Масштаб 1:3600

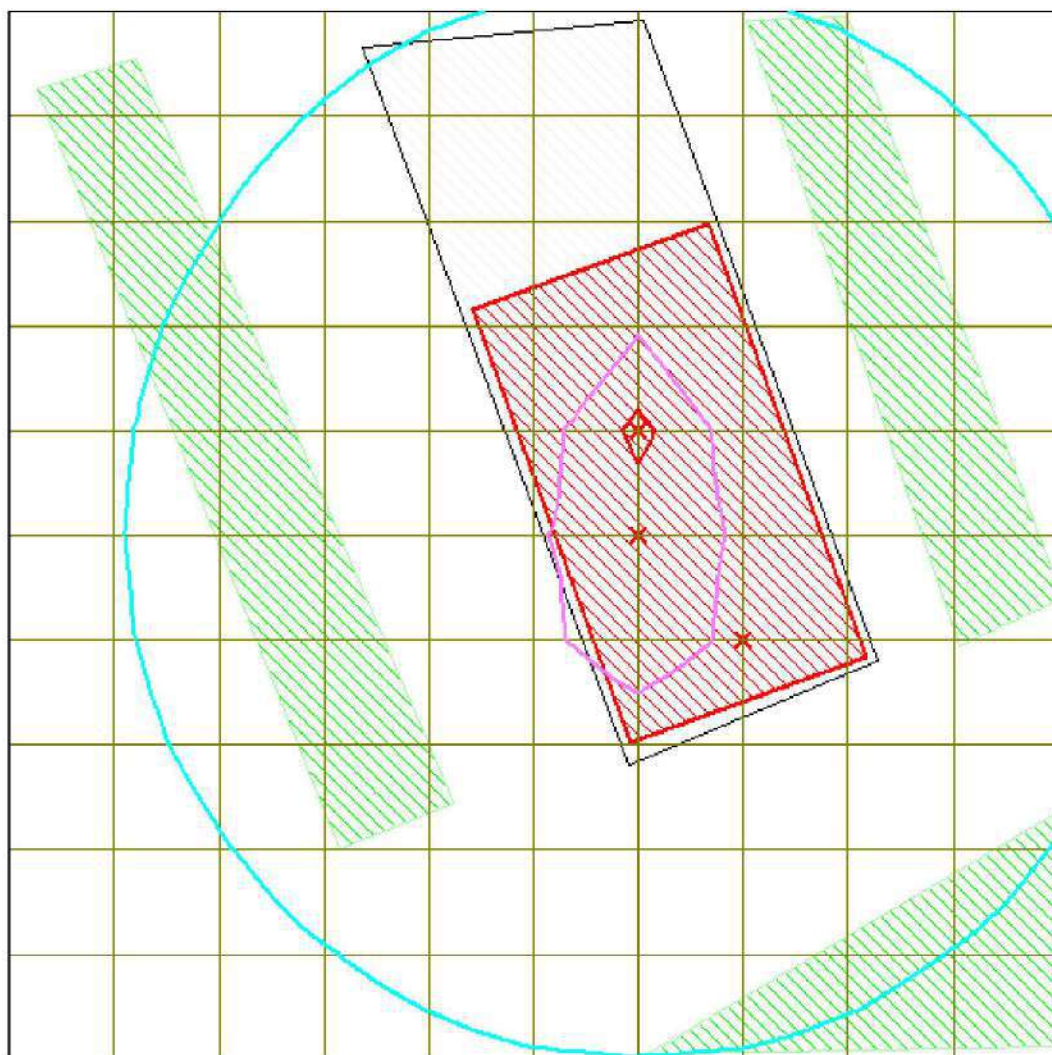
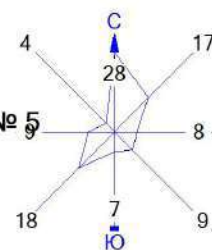
Макс концентрация 0.023109 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=150$
При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

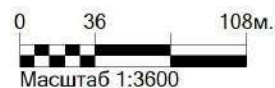
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.339 ПДК

0.890 ПДК

1.0 ПДК



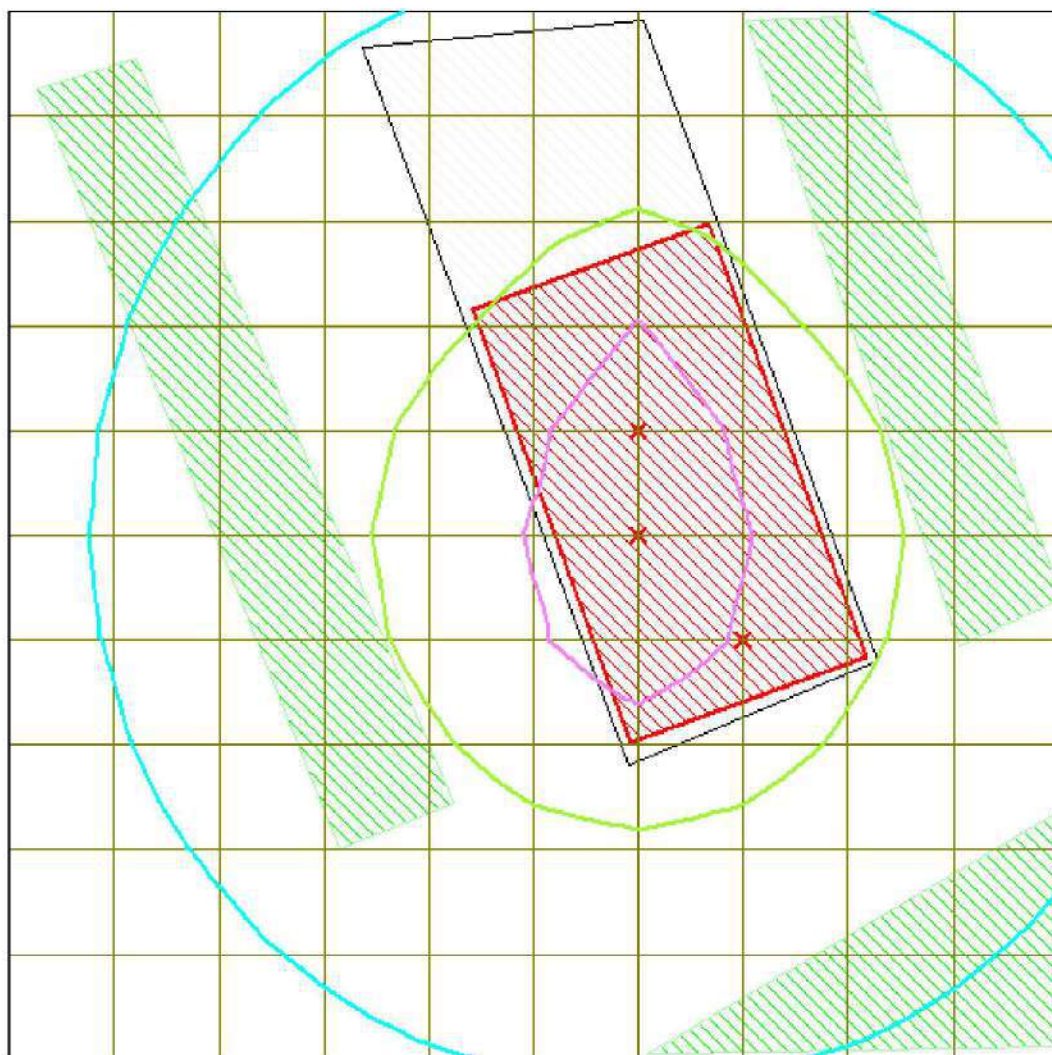
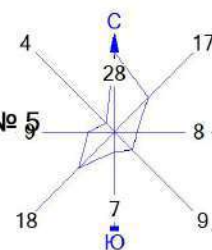
Макс концентрация 1.0301664 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

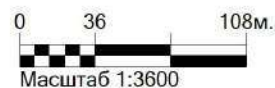
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.025 ПДК

0.050 ПДК

0.070 ПДК



Масштаб 1:3600

Макс концентрация 0.0836187 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$

При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11

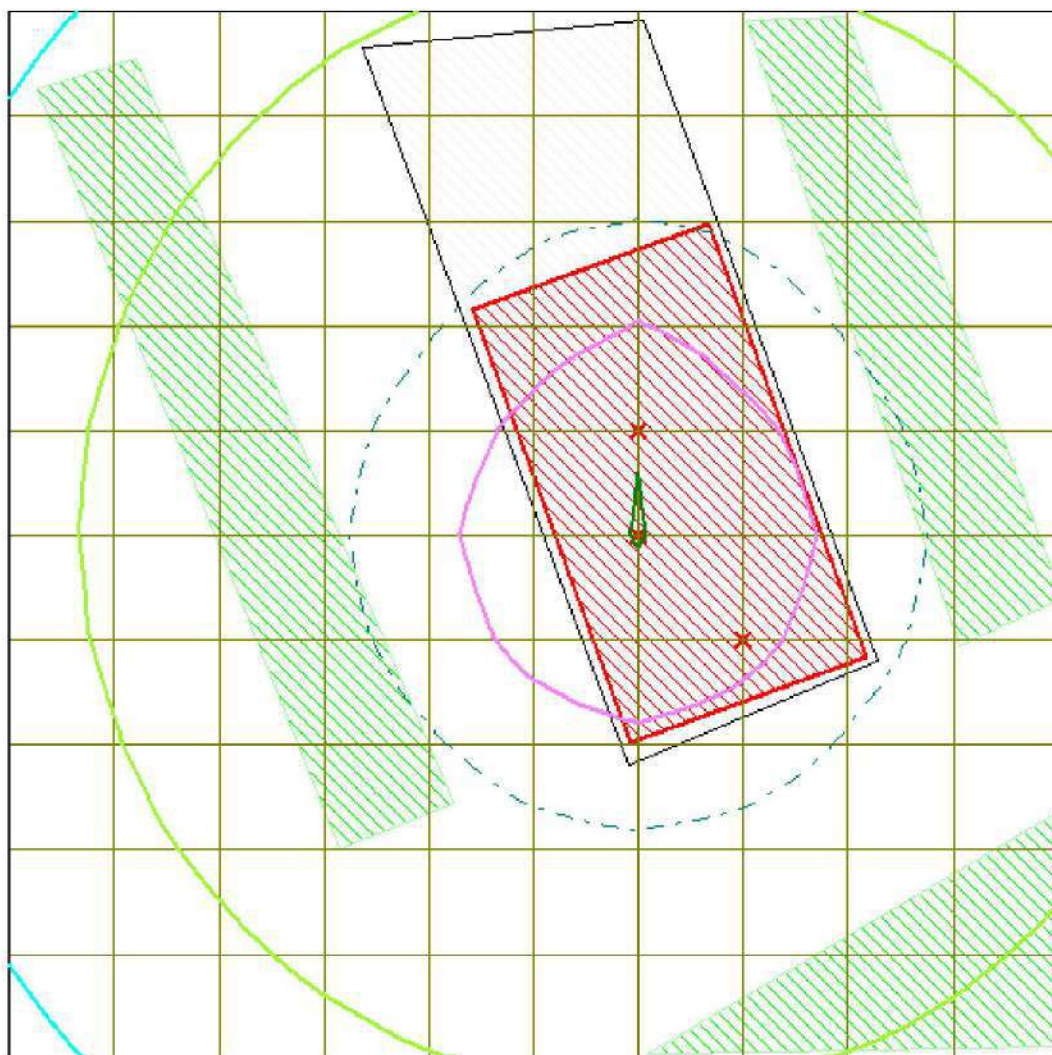
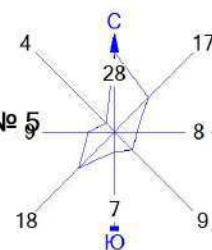
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

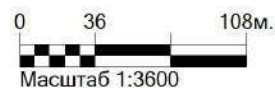
0.033 ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

0.165 ПДК

0.296 ПДК



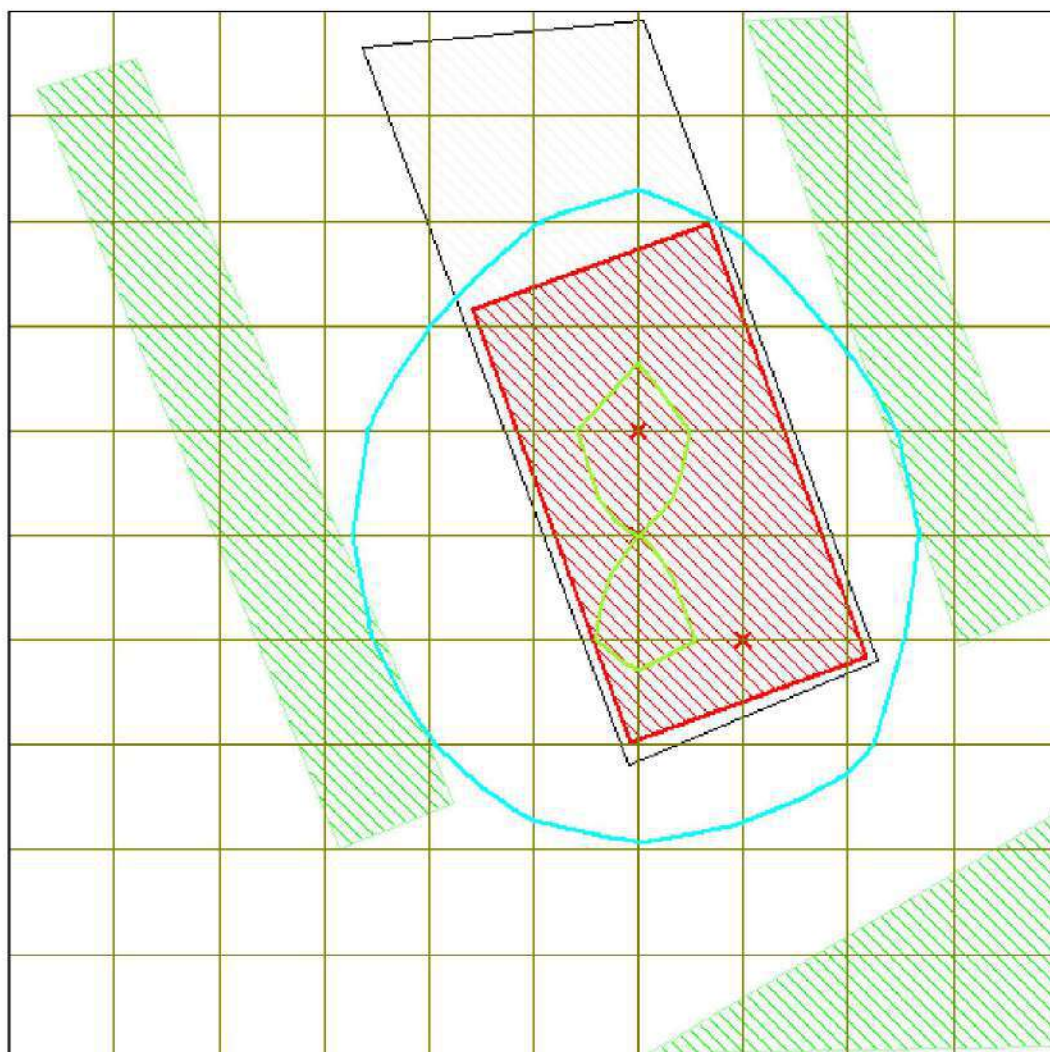
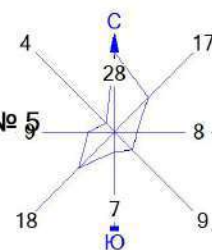
Макс концентрация 0.3008376 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Жилые зоны, группа N 03

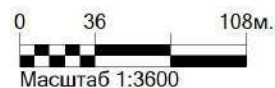
Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.032 ПДК

0.050 ПДК



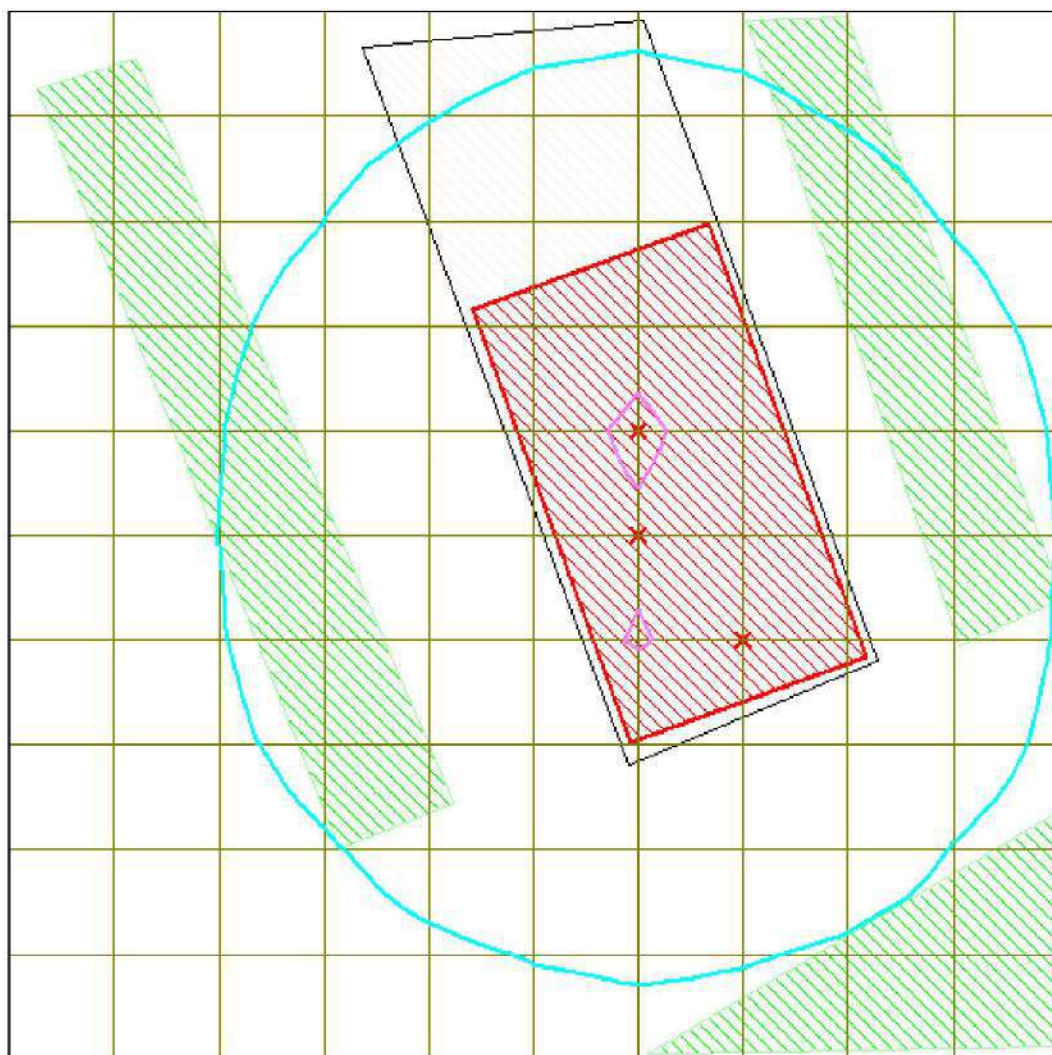
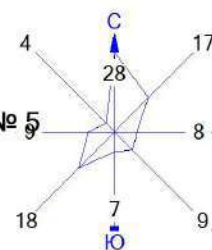
Макс концентрация 0.055204 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Жилые зоны, группа N 03

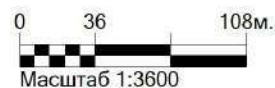
Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.014 ПДК

0.034 ПДК



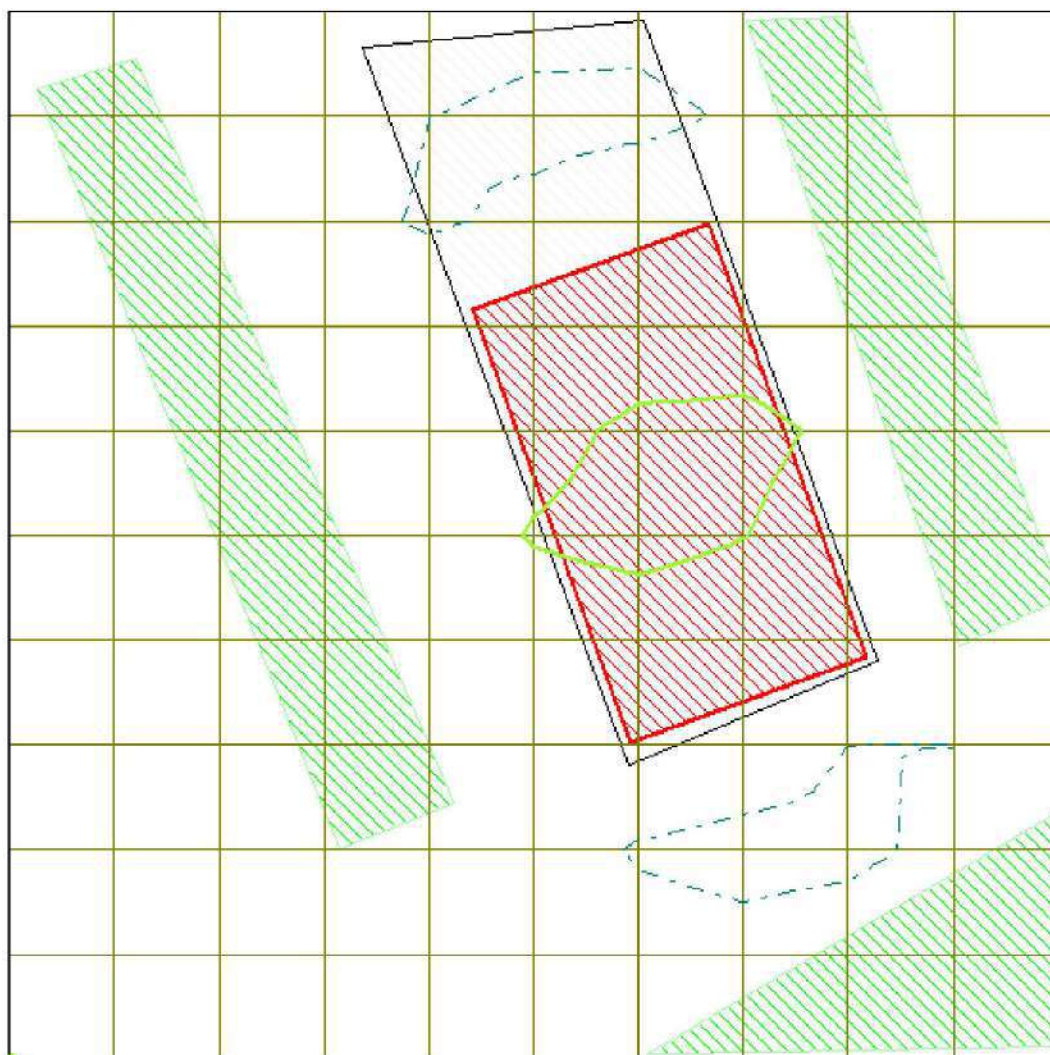
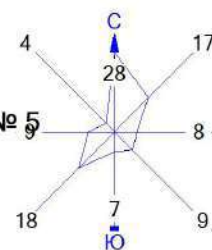
Макс концентрация 0.0360732 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

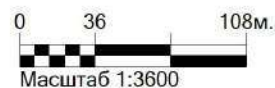
Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК



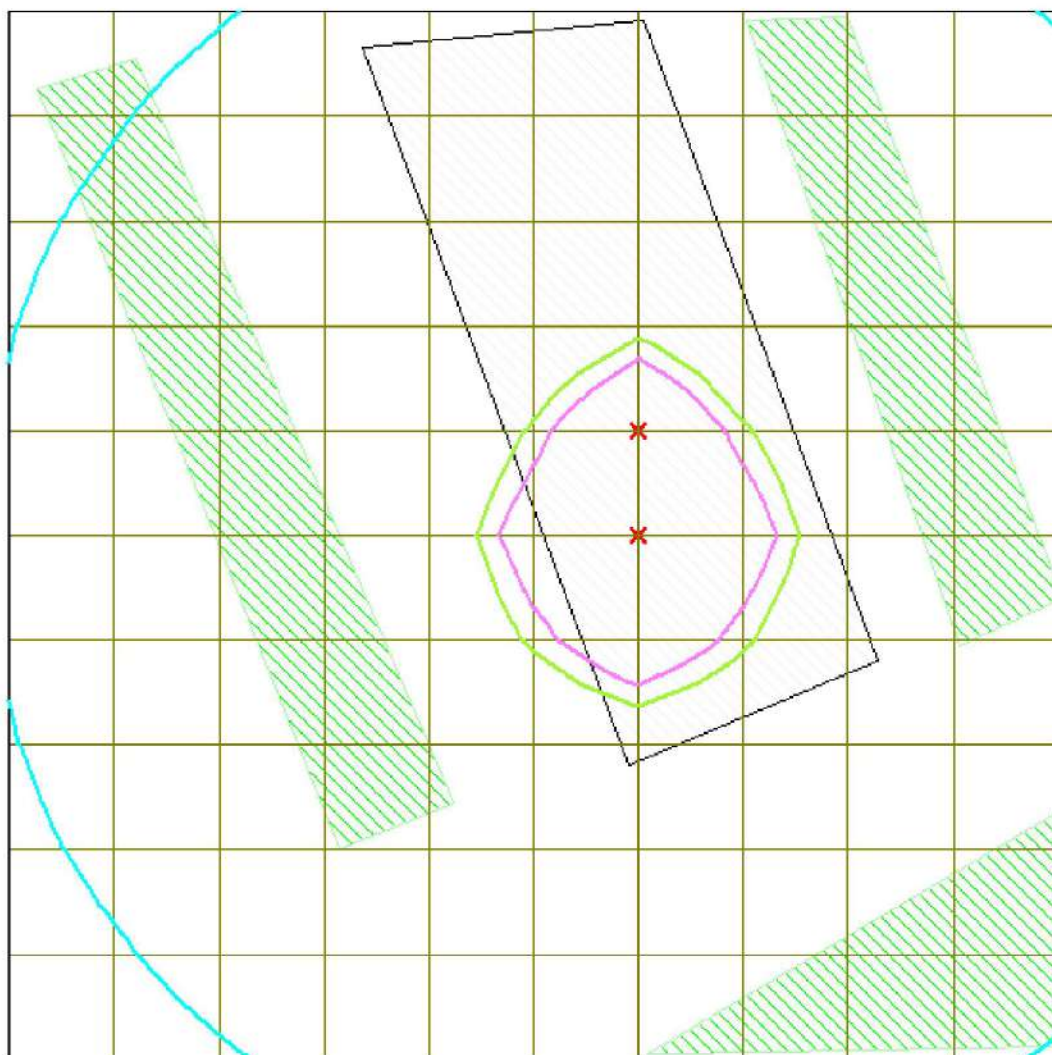
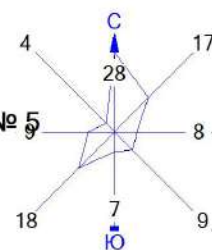
Макс концентрация 0.1034494 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-150$
При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.011 ПДК

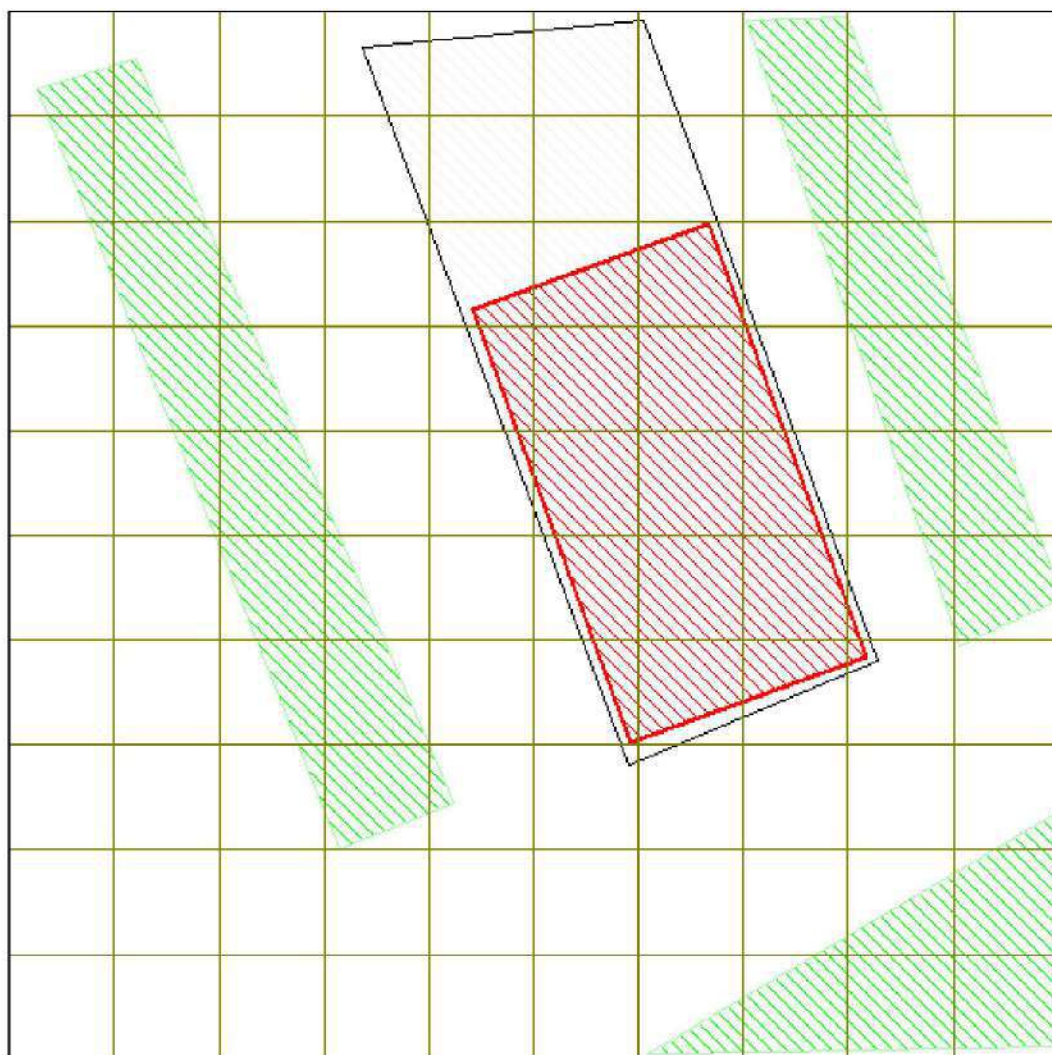
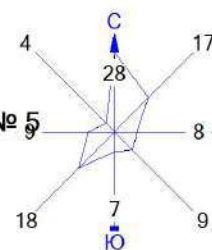
0.050 ПДК

0.057 ПДК



Макс концентрация 0.0820039 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



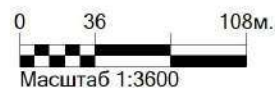
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК



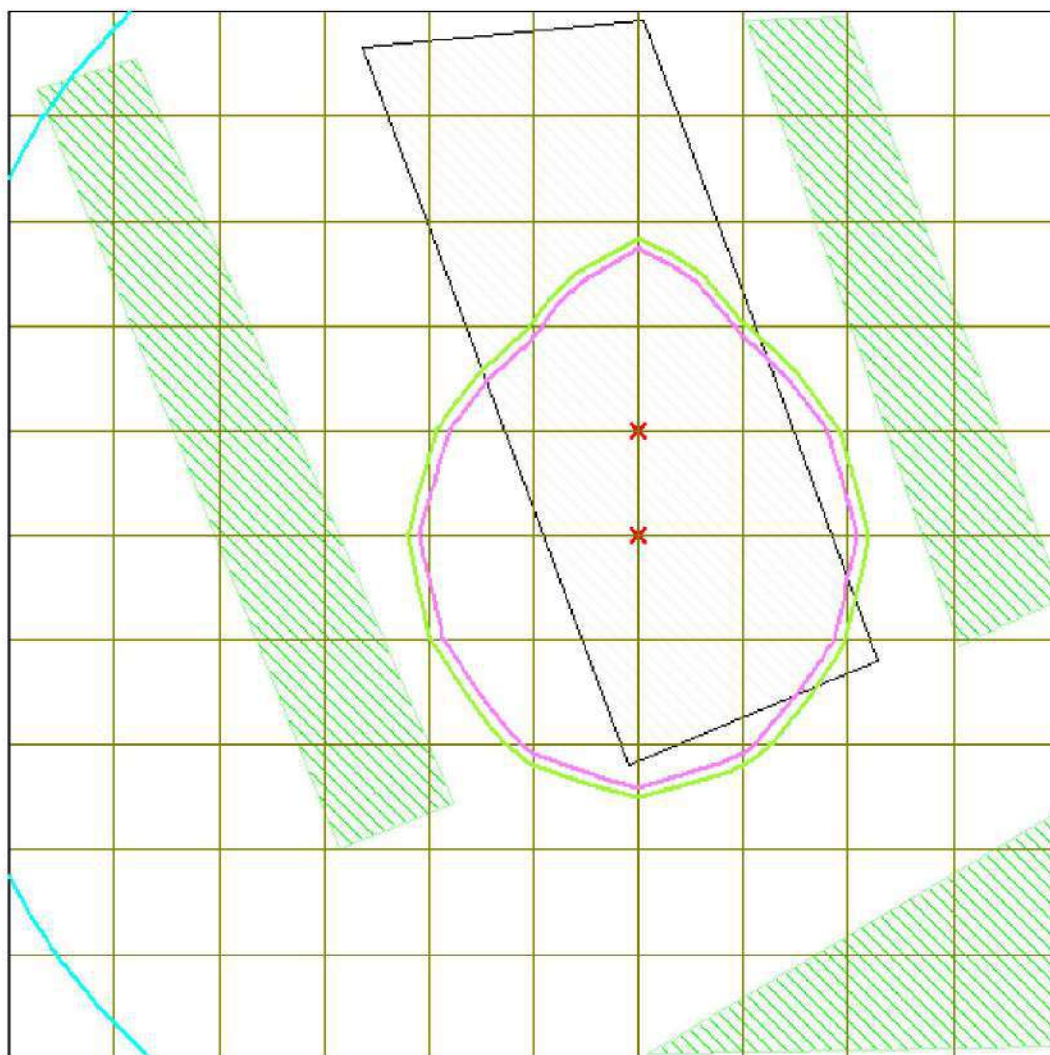
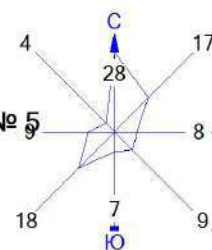
Макс концентрация 0.0466607 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-150$
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

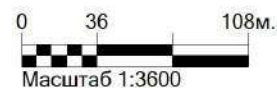
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.018 ПДК

0.050 ПДК

0.051 ПДК



Макс концентрация 0.0760243 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$

При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11

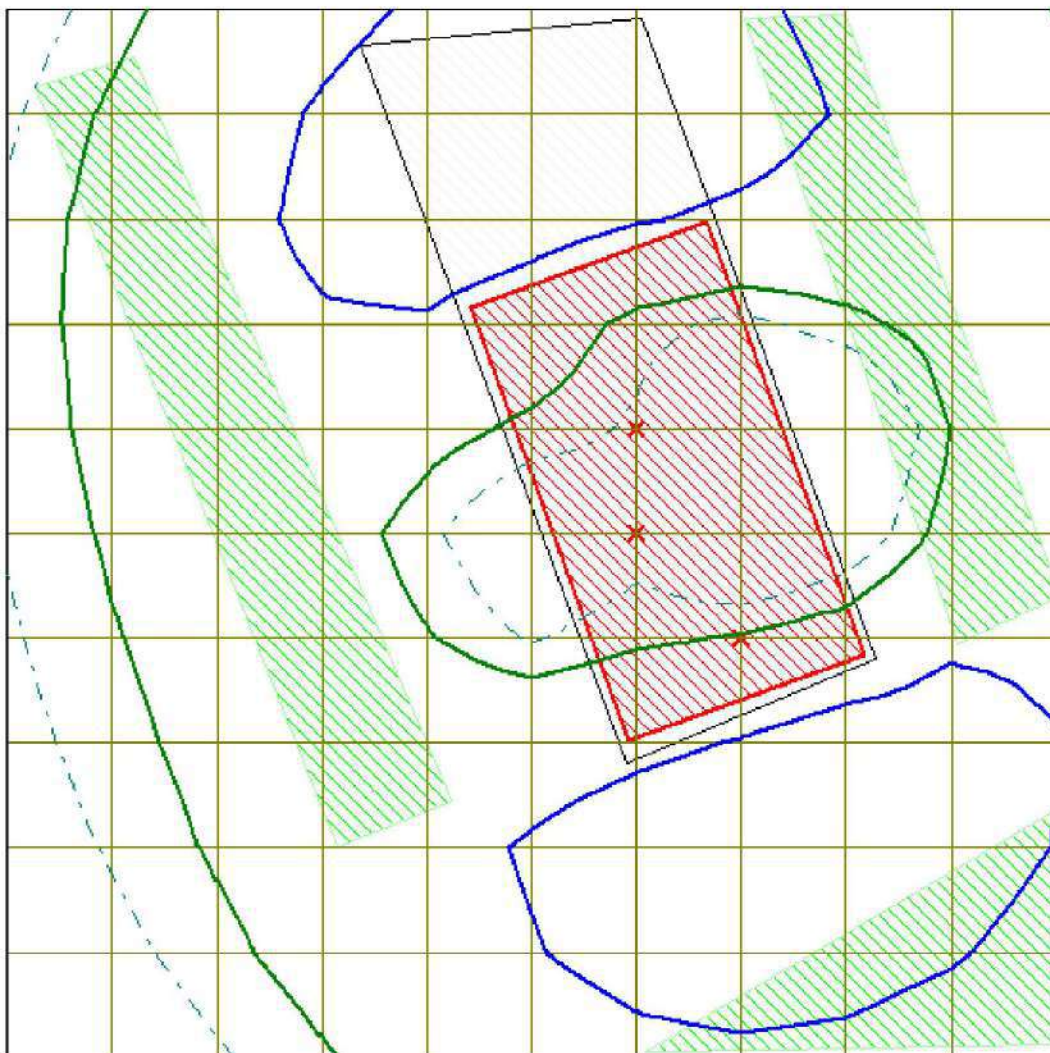
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

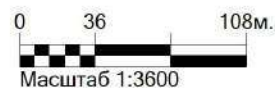
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.100 ПДК

0.108 ПДК

0.133 ПДК



Масштаб 1:3600

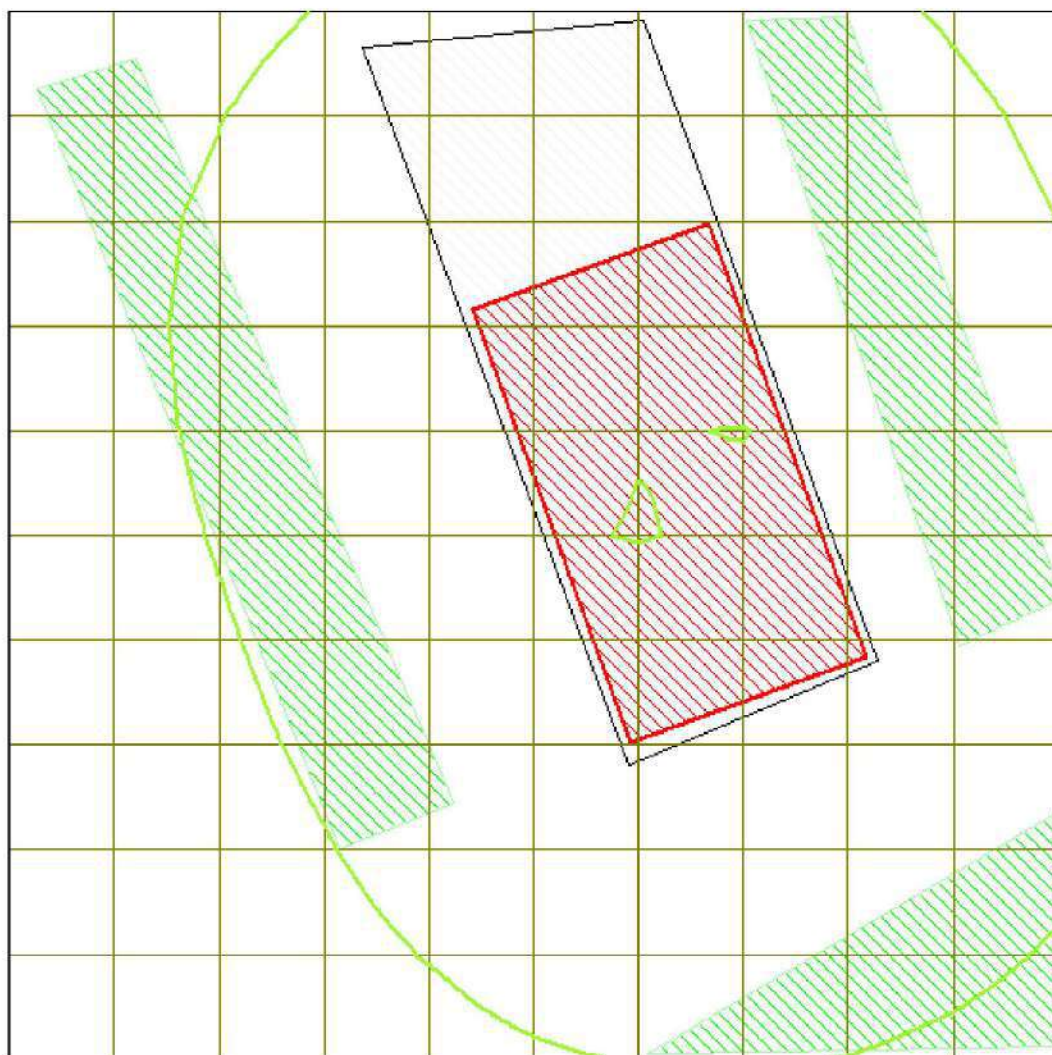
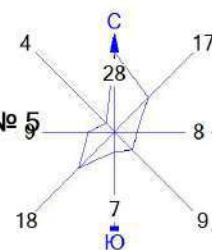
Макс концентрация 0.1494884 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=200$
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

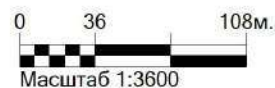
Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК



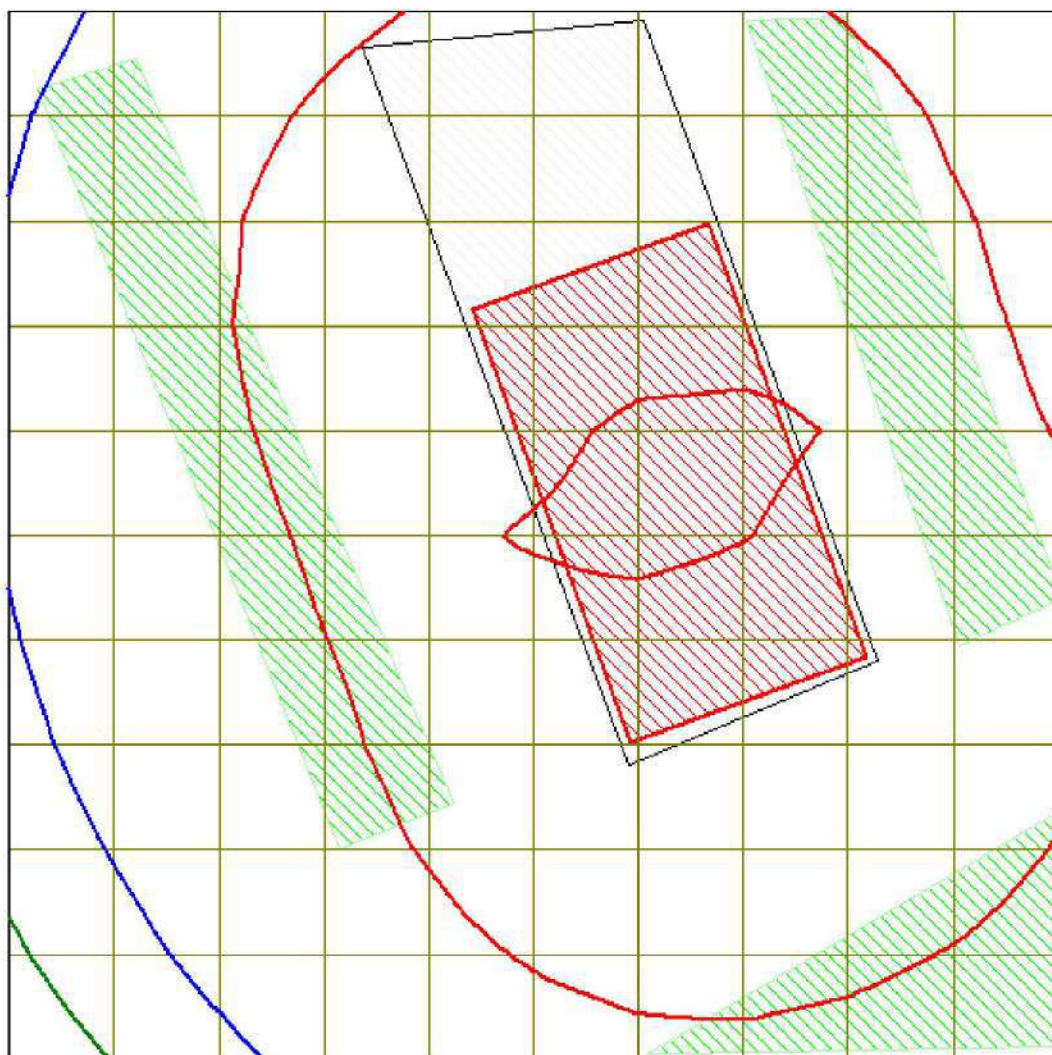
Макс концентрация 0.0863637 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=150$
При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

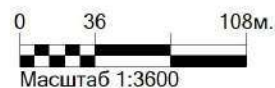
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.480 ПДК

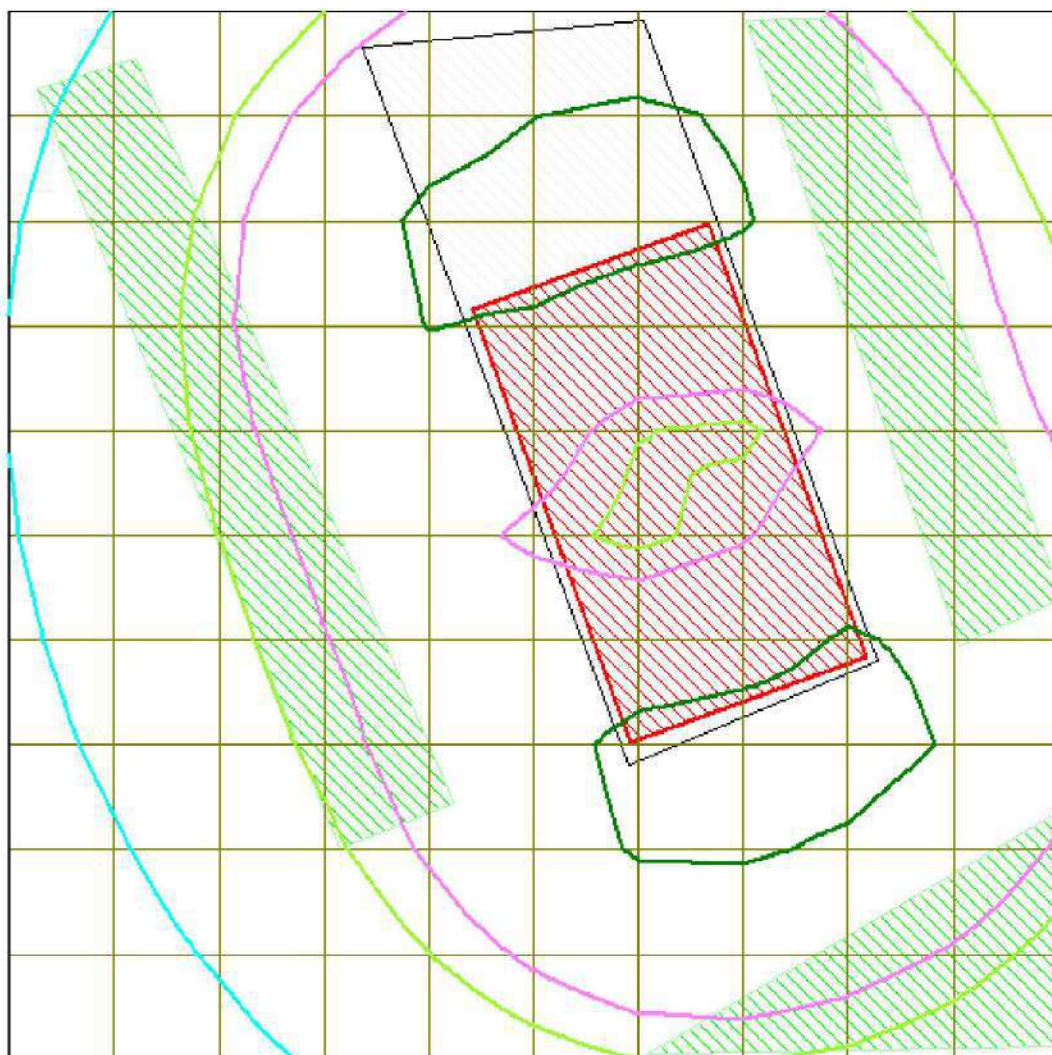
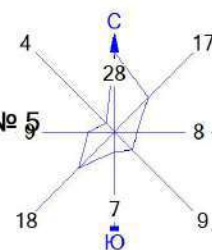
0.599 ПДК

1.0 ПДК



Макс концентрация 1.5165092 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=150$
При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

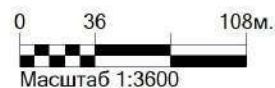
Изолинии в долях ПДК

0.035 ПДК

0.050 ПДК

0.056 ПДК

0.077 ПДК



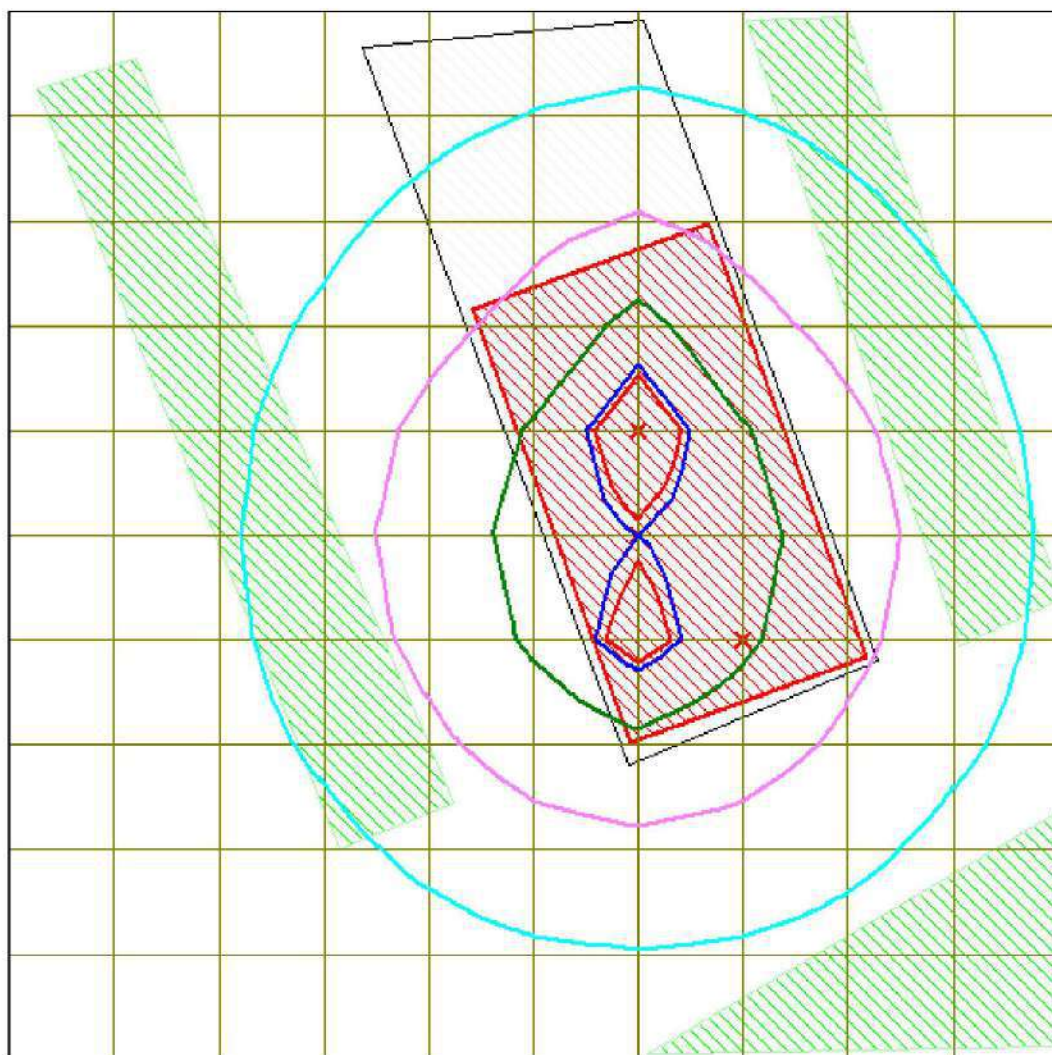
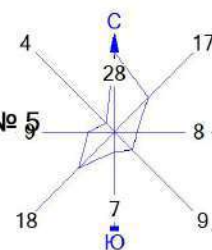
Макс концентрация 0.0845075 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=150$
 При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

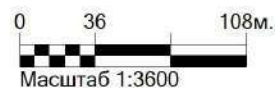
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.456 ПДК
- 0.659 ПДК
- 0.862 ПДК
- 0.984 ПДК
- 1.0 ПДК



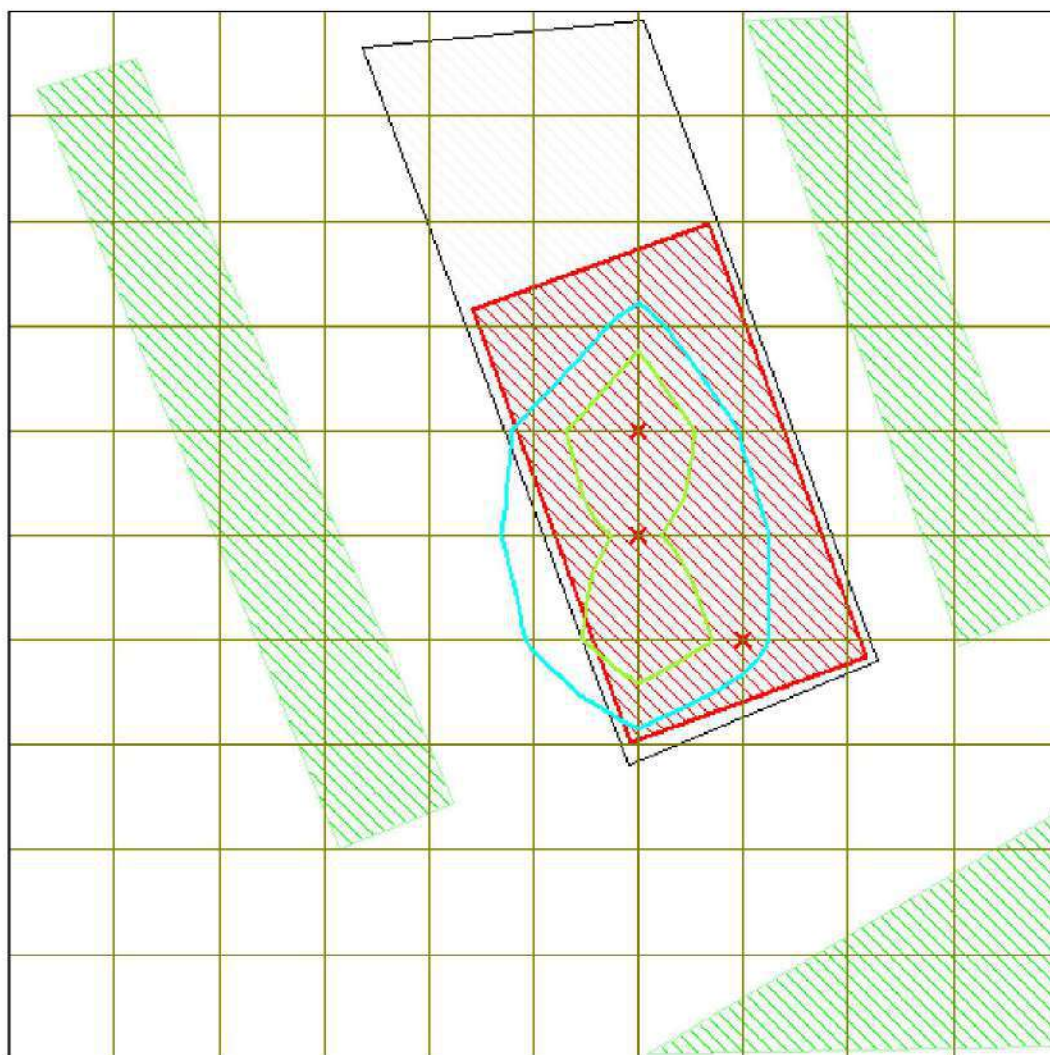
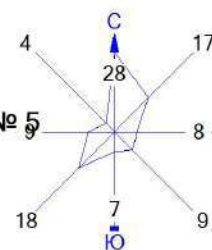
Макс концентрация 1.0853695 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

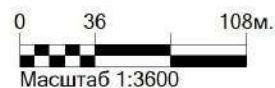
Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.045 ПДК

0.050 ПДК



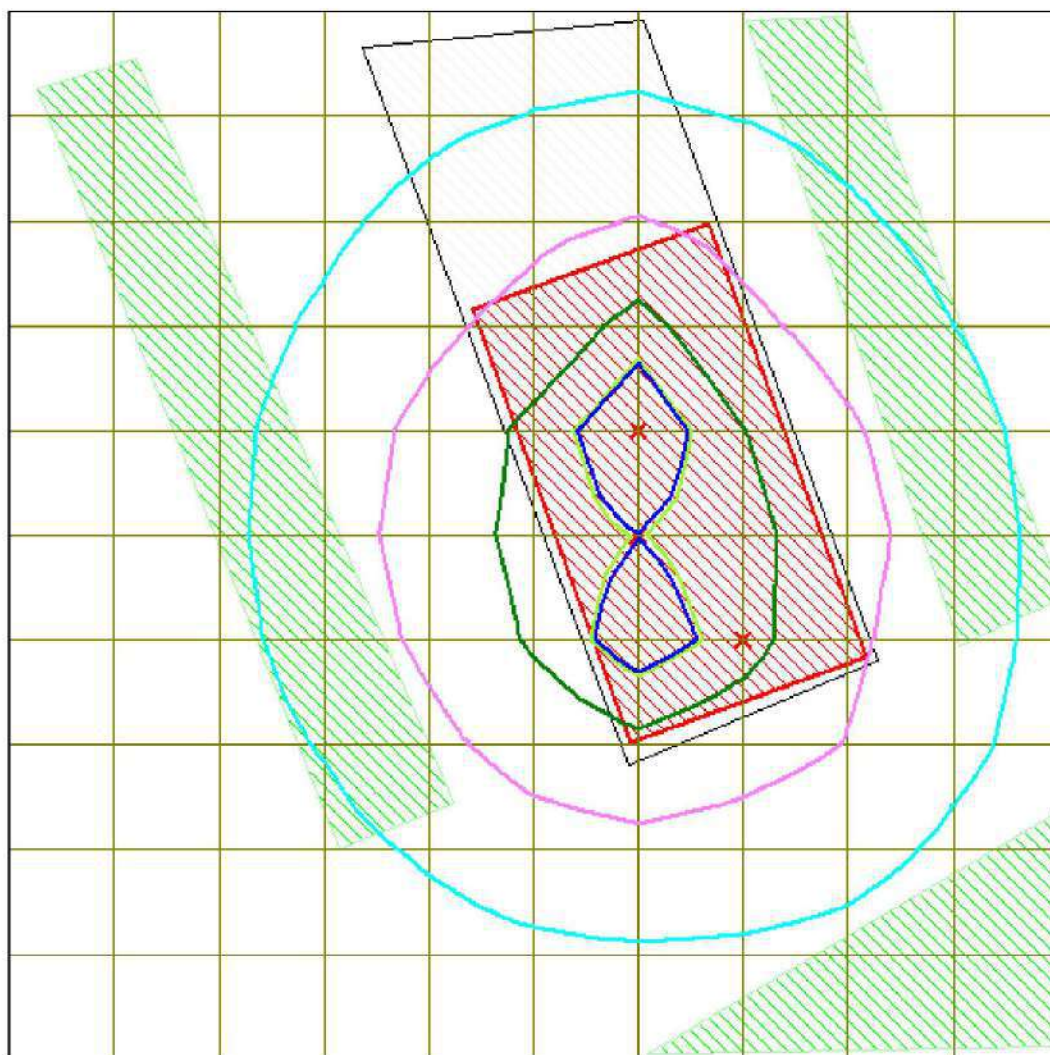
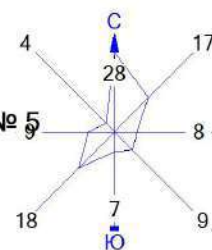
Макс концентрация 0.0558273 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0031 Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь стр-ва Вар.№ 5

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

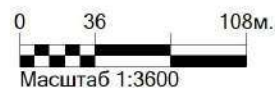
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03

Территория предприятия

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0553817 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

5. Выбросы загрязняющих веществ

На период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 неорганизованного источников эмиссий с 15 источниками выделения загрязняющих веществ и 3-х организованных источников эмиссий, загрязняющего атмосферный воздух ингредиентами 28 наименований, из них 9 – твердые, 19 - газообразные. Источником выбрасываются вещества: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 5, 3 класса опасности – 11, 4 класса опасности – 6, с ОБУВ - 4.

На период строительства превышение приземных концентраций на строительной площадке и границе жилой зоны только по пыли. Учитывая непостоянный характер выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни.

В таблице 5.1. представлены декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 2 очередь строительства на 2026-2027 годы.

ЭРА v3.0			
Таблица 5.2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ			
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)			
Алматы, Стр-во МЖК_Алатау_мкр. "Шугыла", мкр. "Таусамалы", 49/1_2 очередь строительства			
Декларируемый год: 2026-2027			
Номер источника	Наименование загрязняющего	г/с	т/пер.стр.
загрязнения	вещества		
1	2	3	4
6001	(0123) Железо (II, III)	0.02463	0.0314
	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0087	0.000031
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000752	0.00241
	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001	0.0000155
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000014	0.000028
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01374	0.1048
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01867	0.02765
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003	0.0013
	(0344) Фториды неорганические	0.0012	0.0057

	плохо растворимые - (алюминия		
	фторид, кальция фторид,		
	натрия гексафторалюминат) (		
	Фториды неорганические плохо		
	растворимые /в пересчете на		
	фтор/) (615)		
	(0616) Диметилбензол (смесь	0.1144	0.8081
	о-, м-, п- изомеров) (203)		
	(0621) Метилбензол (349)	0.0674	8.5863
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый	0.0026	0.2744
	спирт) (102)		
	(1210) Бутилацетат (Уксусной	0.0258	2.9893
	кислоты бутиловый эфир) (110)		
	(1240) Этилацетат (674)	0.0105	1.0975
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (	0.0296	3.7332
	470)		
	(1555) Уксусная кислота (	0.00014	0.0001
	Этановая кислота) (586)		
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.1016	1.1149
	(2754) Алканы C12-19 /в	0.6952	1.5782
	пересчете на С/ (Углеводороды		
	предельные C12-C19 (в		
	пересчете на С); Растворитель		
	РПК-265П) (10)		
	(2902) Взвешенные частицы (	0.14052	3.3603
	116)		
	(2908) Пыль неорганическая,	1.480484	2.71318
	содержащая двуокись кремния в		
	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль		
	цементного производства -		
	глина, глинистый сланец,		
	доменный шлак, песок,		
	клинкер, зола, кремнезем,		
	зола углей казахстанских		
	месторождений) (494)		
	(2930) Пыль абразивная (	0.011	0.0469
	Корунд белый, Монокорунд) (		
	1027*)		
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.0002	0.412
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.103	0.0589
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.0167	0.01
	оксид) (6)		
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод	0.0088	0.0051
	черный) (583)		
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид	0.0138	0.0077
	сернистый, Сернистый газ,		
	Сера (IV) оксид) (516)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.09	0.0513
	углерода, Угарный газ) (584)		
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-	0.00000016	0.0000001
	Бензпирен) (54)		
	(1325) Формальдегид (	0.0019	0.001
	Метаналь) (609)		
	(2754) Алканы C12-19 /в	0.045	0.0257
	пересчете на С/ (Углеводороды		
	предельные C12-C19 (в		
	пересчете на С); Растворитель		

	РПК-265П) (10)		
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.00912	0.0064
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.0015	0.001
	оксид) (6)		
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод	0.00077	0.00056
	черный) (583)		
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид	0.00122	0.00084
	сернистый, Сернистый газ,		
	Сера (IV) оксид) (516)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.008	0.0056
	углерода, Угарный газ) (584)		
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000014	0.00000001
	Бензпирен) (54)		
	(1325) Формальдегид (	0.00017	0.00011
	Метаналь) (609)		
	(2754) Алканы C12-19 /в	0.004	0.0028
	пересчете на С/ (Углеводороды		
	предельные C12-C19 (в		
	пересчете на С); Растворитель		
	РПК-265П) (10)		
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.00024	0.0008
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.00004	0.00013
	оксид) (6)		
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод	0.000037	0.000125
	черный) (583)		
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид	0.00088	0.00294
	сернистый, Сернистый газ,		
	Сера (IV) оксид) (516)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.0021	0.007
	углерода, Угарный газ) (584)		
	(2754) Алканы C12-19 /в	0.0177	0.0591
	пересчете на С/ (Углеводороды		
	предельные C12-C19 (в		
	пересчете на С); Растворитель		
	РПК-265П) (10)		
Всего:		3.072437174	27.13481961

6. 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 строительства 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.

7. 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. При возможности исключить процессы работы, связанные с выделением ЗВ. Например, исключить заправку топливных резервуаров, т.к. при этом выделяется интенсивнее вредные вещества в атмосферу, чем при хранении топлива.

В период НМУ предприятия должны проводить временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При предупреждении об ожидаемых НМУ рекомендуется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;

- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыведения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках.

В связи с тем, что уровни выбросов во время периода эксплуатации объекта незначительны, и отсутствует вероятность повышения их концентрации до значимых величин в случае создания неблагоприятных метеорологических условий, проведение мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не требуется.

8. Физические воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся: производственный шум, шум от автотранспорта, вибрация, электромагнитные излучения и др.

Строительство

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.

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБА выше, чем легковые. Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы в режиме холостого хода. Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при строительстве, очень высок и находится в пределах 70 - 75 дБА. Особенно сильный шум от бульдозеров, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от экскаваторов составляет 83-85 дБА, при разгрузке автосамосвала 82-83 дБА, от работающих при уплотнении грунтов катков 76-78 дБА. Большой уровень шума образуется при одновременной работе нескольких дорожно-строительных механизмов.

Уровень шума существенно меняется в зависимости от скорости движения и нагрузки автомобиля. Уровень транспортного шума определяется по нормам СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Предельно допустимый уровень шума, создаваемого средствами автомобильного транспорта в двух метрах от зданий, обращённых в сторону источника шума, согласно СНиП II-12-77 (таб 1.2)

составляет 70 дБА. Предельно допустимый уровень шума принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадок детских дошкольных учреждений, участков школ с учётом поправок:

- на шум, создаваемый средствами транспорта 10 дБА.
- на существующую жилую застройку 5 дБА.
- на дневное время суток с 7 до 23 часов 10 дБА.

Снижение уровня шума при наличии лесополос от однорядной до трёхрядной, при расстоянии междурядий до 3 м, составляет от 4-5 дБА до 10-12 дБА.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;
- производство ремонтных работ в дневное время;
- устройство шумозащитных экранов, степень отражения и поглощения звука которых зависит от применяемых для их создания материалов – бетон, железобетон, стекло, алюминий, дерево, пластик;
- звукоизоляции двигателей машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадках или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%.
- 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 процессе строительных работ на рабочих может быть воздействие машинной вибрации. Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминотрофику.

Выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

При строительстве МЖК уровень звукового давления не будет превышать допустимого для производственных и жилых территорий согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015 г.

9. Категория опасности предприятия

Период строительства

- Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV;
- Класс санитарной опасности не классифицируется ввиду временности производства строительных работ;
- Намечаемая деятельность «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 2 очередь строительства, относится к III категории - проведение строительно - монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции, согласно Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «ЭРА – 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта на границе ближайшей жилой зоны на период строительства не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01.-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающих территориях участка.

10. Отходы производства и потребления

10.1. Система управления отходами на период строительства административного здания

В период строительства на стройплощадке будет образован строительный мусор в составе:

Упаковочные материалы от доставляемых материалов и оборудования, обрезки дерева, труб, электропроводов, отработанные сварочные электроды, бой стекла и керамической плитки, обрезки металла, тара от строительных красок, эмульсий и прочее.

Существует ряд мер, направленных на снижение объемов образования строительного мусора, к которым относятся:

- использовать в строительстве модульное изготовление отдельных блоков зданий на специализированных предприятиях;
- применять готовые стеновые панели с облицовкой;
- использовать готовые дверные и оконные блоки;
- возвращать упаковочный материал и тару поставщикам оборудования и материалов;

- организация питания работающих на предприятиях общепита города, вместо доставки обедов на стройплощадку в одноразовой посуде.

При выполнении указанных мероприятий объем отходов в период строительства объекта может быть значительно снижен.

Временное хранение строительного мусора на территории должно производиться в герметично закрытых контейнерах.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается.

Расчет объемов образования отходов на период строительства:

Отходы рассчитаны согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Коды отходов определялись согласно классификатору (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1. Смешанные коммунальные отходы (ТБО).

Численность рабочих на период строительства составит 240 человек, продолжительность строительства 13 месяцев.

Норма образования бытовых отходов составляет – 0,3 м³/год, плотность 0,25 т/м³, что составляет:

$$N_{\text{ТБО}} = 0,3 * 0,25 * 240 * 13 / 12 = 19,5 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 20 03 01 (неопасные).

2. Опилки и стружка черных металлов (Металлолом).

Норма образования стружки цветных металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку (М, т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки $\alpha = 0,015$ от массы металла:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год.}$$

Предполагаемый объем обрабатываемого на стройплощадке металла составит 10 тонн.

Объем образования отходов:

$$U_{\text{метал}} = 10 * 0,015 = 0,15 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 12 01 01 (неопасные).

3. Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Строительные отходы).

Количество строительных отходов принимается по факту образования. Ориентировочное количество образования строительных отходов - 100 т/период строительства.

Код отхода – 17 01 07 (неопасные).

4. Отходы сварки (Недогар электродов). При работе сварочных постов образуется недогар электродов – 15%. Количество электродов, расходуемых на площадке – 1,72 т/пер.стр.

$$1,72 \text{ т/пер.стр.} \cdot 0,015 = 0,026 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 12 01 13 (неопасные).

5. Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки от ЛКМ).

Расход ЛКМ на период строительства составит 51,77 тонн.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кд}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; 2000 гр.

n - число видов тары; $51,77 \text{ т/г лкм} / 10 \text{ кг} \cdot 1000 = 5177 \text{ шт. банок}$

$M_{\text{кд}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кд}}$ (0,01-0,05).

$$N = 0,002 \cdot 5177 + 51,77 \cdot 0,01 = 10,872 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 08 01 11* (опасные).

6. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Обтирочный материал).

На период строительства объекта будет израсходовано ветошь в количестве 270,74 кг.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_o, \quad W = 0,15 \cdot M_o.$$

Норма образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = 0,27074 + (0,12 \cdot 0,27074) + (0,15 \cdot 0,27074) = 0,344 \text{ т/пер.стр.}$$

Код отхода – 15 02 02* (опасные).

Твердые бытовые отходы будут вывозиться на городской полигон ТБО, производственные, подлежат утилизации на специализированных предприятиях или возвращаются поставщикам.

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Сведения об отходах на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/пер.стр.	Размещение, т/пер.стр.	Передача сторонним организациям*, т/пер.стр.
1	2	3	4
Всего	130,892	-	130,892
в т.ч. отходов производства	111,392	-	111,392
отходов потребления	19,5	-	19,5
Опасные отходы			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Обтирочный материал)	0,344	-	0,344
Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки от ЛКМ)	10,872	-	10,872
Всего:	11,216		11,216
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	19,5	-	19,5
Опилки и стружка черных металлов (Металлолом)	0,15	-	0,15
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Строительные отходы)	100	-	100
Отходы сварки (Огарки электродов)	0,026	-	0,026
Всего:	119,676		119,676

Примечание*: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

**Таблица декларируемых опасных отходов
на период строительства на 2026-2027 годы**

№ пп	Наименование отхода	Количество образования т/год	Количество накопления т/год
1	Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Жестяные банки от ЛКМ) (08 01 11*)	10,872	10,872
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Ветошь) (15 02 02*)	0,344	0,344
	Итого	11,216	11,216

**Таблица декларируемых неопасных отходов
на период строительства на 2026-2027 годы**

№ пп	Наименование отхода	Количество образования т/год	Количество накопления т/год
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)	19,5	6,95
2	Опилки и стружка черных металлов (Лом черных металлов) (12 01 01)	0,15	0,15
3	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Строительные отходы) (17 01 07)	100	150
4	Отходы сварки (12 01 13)	0,026	0,12
	Итого	119,676	119,676

10.2. Общая характеристика отходов

10.2.1. 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.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании утвержденного классификатора отходов.

За период строительства объекта образуются отходы разных степени, уровня 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.

10.2.2. Классификация отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК классификация отходов производства и потребления, образующихся за период строительства 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. Твердые бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны.

Код отхода – 20 03 01 (неопасные).

2. Металлолом образуется в результате ведения строительных работ и ремонте механизмов, отходы нетоксичны.

Код отхода – 12 01 01 (неопасные).

3. Отходы строительства и демонтажа (строительный мусор) образуются в результате ведения строительных работ, отходы нетоксичны.

Код отхода – 17 01 07 (неопасные).

4. Отходы сварки образуются в результате ведения сварочных работ, отходы нетоксичны.

Код отхода – 12 01 13 (неопасные).

5. Отходы от лакокрасочных материалов образуются в результате проведения лакокрасочных работ, содержат в своем составе токсичные компоненты: растворители.

Код отхода – 08 01 11* (опасные).

6. Ветошь промасленная образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Код отхода – 15 02 02* (опасные).

10.2.3. Система управления отходами

В период строительства и эксплуатации объекта управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в период строительства 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 строительства 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 раздельного 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.

11. Охрана поверхностных и подземных вод

Согласно данным Плана детальной планировки, земельный участок, Рассматриваемый земельный участок строительства ЖК в Наурызбайском районе г. Алматы в мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, находится за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Ближайший водоем - река Тастыбулак протекает с юго-западной стороны на расстоянии 330–350 метров от земельного участка строительства ЖК.

Период строительства

Влияния на поверхностные и подземные воды не происходит:

На период строительства поставка воды будет осуществляться привозным способом. На строительную площадку питьевая вода будет закупаться в бутылках и выдаваться бригадам на строительной площадке. Вода будет охлаждаться в мобильных столовых с применением кулеров.

На производственные нужды будет расходоваться техническая вода, для орошения и подготовки растворов.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Будет предусмотрена система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Стоки от ополаскивания бетономиксеров будут вывозиться на предприятия по производству бетона. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес будет использоваться при благоустройстве территории после завершения строительства.

Хозяйственно-бытовые стоки будут сбрасываться в биотуалеты.

Подземные части здания будут выполнены железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций будут покрываться антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства МЖК, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 2 очередь строительства:

1. Хозяйственно-бытовые нужды:

Расход воды на санитарно-питьевые нужды принимаем для ИТР - 12л в сутки на человека, для рабочих – 25л (СП РК 4.01–101-2012).

В строительстве объекта предполагается задействовать 240 человек, из них: ИТР, служащие, МОП и охрана – 37, рабочие – 203.

$(12 \text{ л/сутки} * 37 + 25 \text{ л/сутки} * 203) / 1000 = 5,519 \text{ м}^3/\text{сутки}.$

$5,519 * 390 = 2152,41 \text{ м}^3/\text{период строительства}.$

2. Обмыв автотранспорта:

На территории строительной площадки будет организована одна площадка для мойки колес. Площадка будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода направляется организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и насосом подается на орошение или обратно на мойку.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет $0,5 \text{ м}^3$. В связи с тем, что на территории строительной площадки осуществляется только мытьё колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3.

Количество выездов автомашин с территории строительной площадки составит 2 раза в час, 10 в сутки. Период активного движения машин с территории - 3 месяца.

Общее водопотребление на мытьё машин составит:

$$10 * 0,5 * 0,3 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$1,5 * 90 = 135 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Безвозвратное водопотребление составит 10%:

$$1,5 * 0,1 = 0,15 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$135 * 0,1 = 13,5 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Водоотведение будет осуществляться в резервуар-отстойник и составит:

$$1,5 - 0,15 = 1,35 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$135 - 13,5 = 121,5 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Будет установлен отстойник, объём $3,0 \text{ м}^3$. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование.

3. Приготовление строительных смесей:

В соответствии с рецептурой приготовления смесей, на 1 м^2 поверхности необходимо около 5 кг различных смесей. На приготовление строительных смесей, потребуется около 665680 кг сухих строительных смесей.

Для нанесения смеси на поверхность ее необходимо разбавить водой в соотношении 1кг смеси 0,25 литра воды. Расчет произведен исходя из того, что в сутки отделке подвергается до 100 м^2 поверхности:

$$100 \text{ м}^2 * 5 \text{ кг} * 0,25 / 1000 = 0,13 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$665680 \text{ кг} * 0,25 / 1000 = 166,42 \text{ м}^3/\text{пер.стр.}$$

4. Орошение открытых грунтов:

Орошение открытых грунтов будет осуществляться водой технического качества. Полив производят ежедневно в летний период. Согласно СП РК 4.01-101-2012. расход воды на полив составляет $0,4 \text{ литров}/1\text{м}^2$.

$$(0,4 \text{ л}/\text{м}^2 * 1000 \text{ м}^2) / 1000 = 0,4 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$0,4 \text{ м}^3/\text{сутки} * 90 \text{ дн.} = 36 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблицах 11.1. и 11.2.

Потребность в воде на период строительства МЖК составит $2489,83 \text{ м}^3$ (100%): из потребленной воды в канализацию сбрасывается $2152,41 \text{ м}^3$ (86%), безвозвратно потребляется и теряется $215,92 \text{ м}^3$ (8%), оборотная вода – $121,5 \text{ м}^3$ (6%).

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (СУТОЧНЫЙ)

Таблица 11.1.

Производство	Водопотребление, м³/сут							Водоотведение, м³/сут				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйств енно бытовые нужды	Вода техничес кого качества	Всего	Объем сточной воды, повторно использу емой	Производст венные сточные воды	Хозяйств енно бытовые сточные воды	Безвозвр атное потребле ние
		Свежая вода		Оборотная	Повто рно испол ьзуем ая							
		Всего	В т. Ч. Питьев. Качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства												
Хозяйственно-бытовые нужды	5,519					5,519		5,519			5,519	
Мойка колес	1,5			1,35								0,15
Приготовление смесей	0,13											0,13
Орошение грунтов	0,4						0,4					0,4
Всего:	7,549			1,35		5,519	0,4	5,519			5,519	0,68

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (ПЕРИОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Таблица 11.2.

Производство	Водопотребление, м³/год							Водоотведение, м³/год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйствен но бытовые нужды	Вода техническо го качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используе мой	Производст венные сточные воды	Хозяйств енно бытовые сточные воды	Безвозвра тное потреблен ие	
		Свежая вода		Оборо тная								
		Всего	В т. ч. питьев. качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства												
Хозяйственно-бытовые нужды	2152,41					2152,41		2152,41			2152,41	
Мойка колес	135			121,5								13,5
Приготовление смесей	166,42											166,42
Орошение грунтов	36						36					36
Итого:	2489,83			121,5		2152,41	36	2152,41			2152,41	215,92

12. Благоустройство и озеленение

Благоустройство участка на территории строительства выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-03-2010 "Правила по благоустройству территории населённых пунктов".

Элементы комплексного благоустройства на территории площадки включают:

- твёрдые виды покрытия;
- элементы сопряжения поверхностей;
- озеленение;
- скамьи;
- урны;
- площадку для мусорных контейнеров;
- осветительное оборудование.

Согласно справке, выданной КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-03642658 от 26.04.2024 г. (Приложение 17), деревья и кустарники под пятно участка не попадают.

После окончания строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, 2 очередь строительства, предусмотрена высадка следующих зеленых насаждений: **Хвойные деревья:** Крымская сосна – 2 шт.; Туя Санкист – 2 шт.; Можжевельник – 11 шт. **Лиственные деревья:** Клен Глобазун – 3 шт.; Карагана древовидная – 7 шт. **Кустарники:** Дерен пестролистный – 53 шт.; Бересклет крылатый – 23 шт.; Пузыреплодник калинолистный (зеленый) – 49 шт.; Форзиция – 34 шт.; Казацкий можжевельник – 11 шт.; Спирея японская Голдфлейм – 126 шт.; Кизил блеснящий – 38 шт.; Сирень обыкновенная – 11 шт.; Можжевельник Андорра – 32 шт.; Сирень (штамб) – 7 шт.; Дерен (штамб) – 18 шт.; Гортензия Анабель – 12 шт.; Голубой можжевельник – 5 шт.; **живая изгородь** – 63.89/32 п.м/шт.; **газон** на площади 1456,83 м². (Приложение 10).

Посадочные работы.

Наиболее оптимальным временем посадки древесных и кустарниковых насаждений являются весна и осень, когда растения находятся в безлиственном состоянии или в состоянии пониженной активности физиологических процессов растительного организма.

В целях максимального использования осеннего периода для озеленения территорий допускается выкапывание посадочных мест, посадка и пересадка саженцев с закрытой корневой системой при температурах наружного воздуха не ниже -15°C.

Посадочные места готовятся заранее. Дно посадочной ямы рыхлят, холмиком насыпают почвенную массу, устанавливают посадочный материал и равномерно засыпают почвенной массой.

При посадках деревьев с комом или «в горшках» размер посадочных мест должен быть больше кома земли на 30 см и по глубине 20 см.

Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном участке.

Озеленение выполняется после завершения строительно-монтажных работ.

В период проведения строительных работ должны выполняться мероприятия по сохранению зеленых насаждений на прилегающих территориях: запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п., запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей, исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев, запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

13. Оценка воздействия на окружающую среду

13.1. 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 строительства 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 при применении экспертных оценок. Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1. – 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
Временный 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 месяца	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	Изменения в природной среде превышают пределы	3

воздействие	природной изменчивости, приводят к 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:

$$O_{i_{\text{integr}}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^i$$

$O_{i_{\text{integr}}}^i$ – 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^i – 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 13.2.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный 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	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

В данном проекте показаны 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.

13.2. 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 строительства 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 период строительства объекта с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности приведен в Таблицах 3.1 и 3.2.

В проекте «ООС» количественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферный воздух подсчитаны на период строительства. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта приведены в разделе 3 проекта.

На этапе строительства 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 углеводороды, диоксид серы. Уровень загрязнения воздушной среды отработавшими газами зависит от числа одновременно занятых автотранспортных единиц.

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 строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства.

На этапе эксплуатации на качество атмосферного воздуха будут оказывать воздействие выбросы от котельной (при сжигании природного газа выделяются оксиды азота, оксид углерода, бенз(а)пирен), от двигателей машин на открытых стоянках выделяются выхлопные газы, содержащие оксиды азота, диоксид серы, углерода оксид, углеводороды.

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «Эра», версия 3.0, 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 фоновому загрязнению 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 строительства 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 котельной) будут рассеиваться до безопасных концентраций.

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*.

13.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды. Согласно данным Плана детальной планировки, земельный участок, отведенный под застройку рассматриваемого многоквартирного жилого комплекса, расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов (Приложение 14).

В период строительства и эксплуатации объекта забор воды из поверхностных источников 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 строительства 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 строительства 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.

Поверхностные воды. В период строительства 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 строительства 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 строительства и эксплуатации объекта можно оценить как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать точечный, а продолжительность воздействия – временное.

13.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Рельеф территории города Алматы сформировался за счет геологической деятельности рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Есентай, которые образовали слившиеся конуса выноса аллювиально-пролювиального генезиса площадью около 182 км², а с учетом прилегающей предгорной равнины более 350 км².

Алматинский конус выноса является одним из наиболее крупных в пределах шлейфа конусов выноса и образован слившимися конусами выноса рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Есентай. Вершина его расположена в прилапковой зоне на абсолютных отметках 1000-1100м; к периферийной части абсолютные высоты снижаются до 750-600 м, уклон поверхности достигает 0,40 - 0,50.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на предгорном шлейфе Заилийского Алатау. Предгорный шлейф обрамляет северные отроги Заилийского Алатау и имеет ширину до 20-25 км. Предгорный шлейф образован в результате слияния конусов выноса горных рек и четко выражен в рельефе благодаря более крутым уклонам поверхности по сравнению с уклоном равнины. Гипсометрические предгорные шлейфы вписываются в интервал высот от 600 до 1100 м над уровнем моря. Ниже предгорного шлейфа начинается предгорная равнина. Ее плоская и слабоволнистая поверхность местами расчленена речной и овражной сетью. Положительные формы рельефа представлены останцовыми буграми и полого приподнятыми участками междуречий.

Рельеф участка ровный, спланированный, сложен аллювиально-пролювиальными средне-верхнечетвертичными отложениями, представленные суглинками, галечниковым грунтом, валуно-галечниковым грунтом, современными техногенными образованиями.

Структура почвенного покрова Алматы полностью определяется вертикальной зональностью Заилийского Алатау — с изменением высоты меняются и природноклиматические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров. Хотя урочище Медеу почти примыкает к расположенной выше среднегорной луговолесной зоне, оно расположено в луговолесостепной зоне с тучными выщелоченными чернозёмами, тёмно-серыми лесостепными и горными лесолуговыми почвами, обеспеченными естественной влагой. Ниже расположена степная предгорная зона со следующими поясами (подзонами): пояс высоких предгорий (прилапков) с чернозёмами (от 1000 до 1200—1400 м) и пояс предгорных тёмнокаштановых почв (от 750 до 1000 м). Чернозёмы занимают примерно нижнюю границу по проспекту аль-Фараби до посёлка Таусамалы (Каменка), имеют полноразвитый или даже наращенный профиль и являются одной из плодороднейших почв мира (8-13 % перегноя и других питательных веществ).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на территории площадки имеется плодородный слой почвы.

Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Предусмотрено снятие плодородного слоя в объеме 1500 куб.м. Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться на заранее подготовленную площадку для временного хранения.

По завершению строительных работ снятый плодородный слой в полном объеме будет использован для благоустройства и озеленения территории

(рекультивации нарушенных земель) на проектируемом объекте. Воздействия на почвы и ландшафты будет минимальным.

Восстановление (рекультивация) земельного участка, использование плодородного слоя почвы.

Период строительства имеет временный характер. В подготовительный период осуществляется планировка площадок под строительство; доставка строительных материалов на площадку складирования. Воздействие на такие почвы можно разделить на 2 типа: механическое, химическое.

Механическое нарушение почвенного покрова может приводить к нарушению естественных форм рельефа и образованию различных техногенных его форм. Так, при многократном прохождении тяжелой строительной техники происходят техногенные нарушения микрорельефа (образование борозд, рытвин и др.).

Химическое загрязнение почв связано с проникновением в них веществ, изменяющих естественную концентрацию химических элементов до уровня, превышающего норму, следствием чего является изменение физико-химических свойств почв. Этот вид их загрязнения является наиболее распространенным. Связано с осаждением выбросов загрязняющих веществ от работы техники, а также разливами.

Верхний плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении строительных работ ПСП подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию для благоустройства территории проектируемого объекта.

Снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Также потенциальными факторами воздействия на почвенный покров на этапе строительства являются возможное засорение территории отходами, образующимися в процессе строительного производства, отходами жизнедеятельности строителей и других сотрудников.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в контейнеры, исключающие возможное загрязнение почв территории, занятой под строительство.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:

- отвод поверхностного стока с территории предприятия;
- благоустройство территории;
- складирование коммунально-бытовых отходов в закрытых металлических контейнерах, с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС.

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 строительства 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.

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 обрамляться бордюрным камнем.

При правильно организованной работе, а также при соблюдении необходимых мер загрязнение почв не произойдет.

13.5. Оценка воздействия на растительность

Основное воздействие на растительность в процессе строительства 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 справке, выданной КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-03642658 от 26.04.2024 г. (Приложение 17), деревья и кустарники под пятно участка не попадают.

После окончания строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1, 2 очередь строительства, предусмотрена высадка следующих зеленых насаждений:
Хвойные деревья: Крымская сосна – 2 шт.; Туя Санкист – 2 шт.; Можжевельник – 11 шт.
Лиственные деревья: Клен Глобазун – 3 шт.; Карагана древовидная – 7 шт.
Кустарники: Дерен пестролистный – 53 шт.; Бересклет крылатый – 23 шт.; Пузыреплодник калинолистный (зеленый) – 49 шт.; Форзиция – 34 шт.; Казацкий можжевельник – 11 шт.; Спирея японская Голдфлейм – 126 шт.; Кизиллик блестящий – 38 шт.; Сирень обыкновенная – 11 шт.; Можжевельник Андорра – 32 шт.; Сирень (штамб) – 7 шт.; Дерен (штамб) – 18 шт.; Гортензия Анабель – 12 шт.;

Голубой можжевельник – 5 шт.; **живая изгородь** – 63.89/32 п.м/шт.; **газон** на площади 1456,83 м². (Приложение 10).

Посадочные работы.

Наиболее оптимальным временем посадки древесных и кустарниковых насаждений являются весна и осень, когда растения находятся в безлиственном состоянии или в состоянии пониженной активности физиологических процессов растительного организма.

В целях максимального использования осеннего периода для озеленения территорий допускается выкапывание посадочных мест, посадка и пересадка саженцев с закрытой корневой системой при температурах наружного воздуха не ниже -15°C.

Посадочные места готовятся заранее. Дно посадочной ямы рыхлят, холмиком насыпают почвенную массу, устанавливают посадочный материал и равномерно засыпают почвенной массой.

При посадках деревьев с комом или «в горшках» размер посадочных мест должен быть больше кома земли на 30 см и по глубине 20 см.

Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном участке.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия на растительность период строительства и эксплуатации объекта оценивается как незначительное, по продолжительности воздействия временное, по масштабу воздействия - локальное.

13.6. Оценка воздействия на здоровье населения

Воздействие на здоровье людей может происходить как при строительстве 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 выполнением 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.

13.7. 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.

13.8. Социально-экономическое воздействие

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в IV квартале 2020г. составили 184956 тенге, что на 14,3% выше, чем в IV квартале 2019г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 6,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020г. составила 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,3% к рабочей силе. Состоящие на учете в органах

занятости в качестве безработных, на конец марта 2021г. составила 17011 человек или 1,7% к рабочей силе. Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в IV квартале 2020г. составила 274414 тенге.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 101,7%. Цены и тарифы на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные – на 1,3%, платные услуги – на 0,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились на 2,6%.

Региональная экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2020 года составил 8505,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2019г. ВРП снизился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8,2%, услуг–85,9 %. Объем инвестиций в основной капитал за январь-март 2021г. составил 191009,6 млн. тенге, что на 34,5% больше, чем в январе-марте 2020г. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2021г. составило 127502 единицы и увеличилось по сравнению с аналогичной датой 2020г. на 0,7 %, в том числе 125924 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 85061, среди которых малые предприятия составляют 83649 единицы.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2021г. составил 96,1%. Объем розничной торговли за январь-март 2021г. составил 801,2 млрд. тенге или 98,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах). Объем оптовой торговли за январь-март 2021г. составил 2182,9 млрд. тенге или 97,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-марте 2021г. составил 328,4 млрд. тенге в действующих ценах, что к январю-марту 2020г. составило 118,3%. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 24,9%, электроснабжении, подаче газа и воздушном кондиционировании увеличилось на 5,4%, водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов снизилось на 19,5%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь-март 2021г. составил 754,3 млн. тенге, что меньше на 15,7%, чем в январе-марте 2020г. Объем строительных работ (услуг) в январе-марте 2021г. составил 48135,3 млн. тенге, что на 44,7% больше, чем в январе-марте 2020г. Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-марте 2021г. составил 84,5%. Объем грузооборота в январе-марте 2021г. составил 6313 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 120,3% к уровню соответствующего периода предыдущего года. Объем пассажирооборота составил 4413 млн. пкм и снизился на 50,7%.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий с численностью, работающих свыше 100 человек за IV квартал 2020г. определился как прибыль в сумме 518,9 млрд.

тенге. Уровень рентабельности (убыточности) составил 16,7%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 33,8%.

Строительство объекта будет оказывать положительное на местном уровне воздействие. В регионе может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения.

На период строительства объекта количество работающих составит 240 человек: ИТР, МОП и охрана – 37, рабочие – 203.

Строительство объекта направлено на улучшение жилищных условий жителей города.

Положительное воздействие при реализации планируемой деятельности будет оказано на социально-экономические условия территории строительства – создание дополнительных рабочих мест, увеличение налоговых поступлений, развитие инфраструктуры.

13.9. Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый (Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК) обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

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

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные. Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и

старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные. Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов. Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данной территории состоявшегося ландшафта.

13.11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

13.11.1. 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 рисков 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, находящемуся 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.

13.11.2. 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.

13.11.3. 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.

13.11.4. Ориентировочный расчет платежей на период строительства объекта

Приведенный расчет платы за эмиссии в окружающую среду проведен на основании:

- Валовых выбросов на период строительства проектируемого объекта;
- Ставок платы за эмиссии в окружающую среду гл. 71 Налогового Кодекса РК.

Ориентировочный расчет платежей на период строительства объекта МРП на 2026 г. составляет 4325 тенге

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Расчетный т/пер.стр.	Ставки платы за 1 тонну, тнг	Сумма платежей тенге
1	2	3	5	7
	Всего			309027,00
1	Окислы серы	0,01148	86500	993,02
2	Окислы азота	0,18203	86500	15745,6
3	Пыль и зола	6,534821	43250	282631,01
4	Свинец и его соединения	0,000028	17239450	482,7
5	Сероводород	-	536300	-
6	Фенолы	-	1435900	-

7	Углеводороды	1,6658	1384	2305,47
8	Формальдегид	0,00111	1435900	1593,85
9	Окислы углерода	0,09155	1384	126,71
10	Метан	-	86,5	-
11	Сажа	0,005785	103800	600,48
12	Окислы железа	0,0314	129750	4074,15
13	Аммиак	-	103800	-
14	Хром шестивалентный	-	3451350	-
15	Окислы меди	-	2586350	-
16	Бенз(а)пирен	0,00000011	4310295 кг	474,13

Размер платы за эмиссии приведен ориентировочно и будет изменяться в зависимости от МРП на соответствующий год и ставок платы.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

В период строительства объекта воздействие допустимое.

13.12. Оценка воздействия на недра

При строительстве, отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды, состояние которой определяется следующими характеристиками:

- близким залеганием от дневной поверхности грунтовых вод;
- различной степенью техногенного нарушения геологической среды.

Глубина и направленность изменений природной геологической обстановки в пределах отведенного участка определяется как природными геолого-структурными и лито - логофациальными особенностями, так и техногенными факторами, определенными технологией и длительностью строительства.

Из общих экологических требований при использовании недр в данном случае следует учесть:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель путем опережающего до начала работ строительства автомобильных дорог по рациональной схеме, а также использования других методов;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

При строительстве объектов необходимо:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;

- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок.

Процессы, развивающиеся под воздействием техногенных факторов, имеют различную интенсивность, отличаются по продолжительности проявления, возможности прогнозирования и управления ими.

При строительстве основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника; траншеи и котлованы под фундаменты для технологических, вспомогательных и др. сооружений; спланированные под строительство площадки; пересечения автомобильными дорогами, кабелями и т. д.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории, их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на недра наблюдаться не будет. Поэтому воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствует.

При организации строительных работ для изготовления бетона и асфальтобетона, стеновых блоков, дорожно-строительных работах используются нерудные строительные материалы: песок, щебень. Нерудный строительный материал доставляется на строительную площадку автотранспортом от организаций, занимающихся реализацией.

По данным ресурсной сметы, при проведении строительных работ будут использованы следующие минеральные и сырьевые ресурсы:

- Известь – 0,613 тонн;
- Цемент – 4,842 тонн;
- Песок – 750,832 тонн;
- Щебень – 2346,1 тонн;
- ПГС – 3086,472 тонн.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ не ожидается.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений, можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

На территории запроектированного строительства объекта нет месторождений полезных ископаемых. Для строительства данного объекта минеральные и сырьевые ресурсы из зоны воздействия объекта не используются. Негативное влияние на состояние недр отсутствует.

13.13. Оценка воздействия на животный мир

В городе Алматы и его окрестностях зарегистрирован 141 вид птиц, из них 34 гнездящихся, 57 зимующих и 88 пролетных. Большинство гнездящихся птиц – характерные представители древесно-кустарниковых зарослей (полевой воробей, обыкновенный скворец, иволга, черный дрозд, южный соловей). Город расположен на пролетном пути журавля-красавки, внесенного в «Красную книгу» Казахстана, и весной нередко можно видеть летящие стаи этих великолепных птиц. Дикие птицы, голуби, а также мышевидные грызуны привлекают в город хищников-ястребов, сокола-балабана, обыкновенную пустельгу и сов. В городе и его окрестностях обитает около 50 видов млекопитающих.

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные от города места еще пригодные для их жизни.

Учитывая, что рассматриваемая территория намечаемой деятельности находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ, а также при эксплуатации объекта не оказывается.

14. 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 строительства 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 шумленностью, 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 пыление 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 14.1.

Таблица 14.1. – Намечаемые природоохранные мероприятия

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	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 поливомоечных 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 дорожностроительных материалов. Для уменьшения сдува с поверхности складированных сыпучих стройматериалов рекомендуется накрывать их плотной полипропиленовой тканью (тентом).
	Недра, поверхностные и подземные воды, почва и растительность	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 неустановленных 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 выезде со стройплощадки на дороги общего пользования. 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.
		Контроль стоков	<i>Хозяйственно-бытовые стоки</i>	Отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных каналов. Предусмотреть организованный сброс и вывоз отходов, регулярная уборка территории. Строительная площадка должна содержаться в чистоте. Для бытовых нужд рабочих должны использоваться биотуалеты.

				Во избежание вывоза грунта со стройплощадки на проезжую часть городских улиц до начала строительства необходимо выполнить устройство подъездов с твердым покрытием, а вовремя строительства производить обмыв водой колес автомобильного транспорта. Не допускать утечек воды во время строительства объекта, рационально использовать воду на нужды строительных работ. Производственные стоки от мойки машин проходят очистку на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения. Хозяйственно-бытовые стоки собираются в существующую систему канализации.
		Контроль отходов	<i>Твердые бытовые, жидкие и строительные отходы</i>	Организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз. Предусмотреть систему раздельного сбора отходов. Сбор, размещение отходов ТБО в специальных контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон). Устройство площадки для стоянки техники из бетонного или любого другого не фильтрующего твердого покрытия. Строительные отходы складировать на специально отведенных площадках и вывозить в места, согласованные с государственными органами. Обязательное отделение строительных отходов от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, а также недопущения смешивания строительного мусора с другими отходами на свалках и полигонах. Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ. Ликвидация разлива нефтепродуктов. Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.
		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>	Производить работы только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами.
				В теплый период систематически производить влажную уборку территории.
				Рационально использовать электроэнергию, периодически проверять счетчики контроля энергопотребления.
			<i>Автотранспорт</i>	Регулярный технический осмотр, использование качественного топлива.
	Подземные воды, почва, недра	Контроль стоков	<i>Хозяйственно-бытовые стоки</i>	Сбор сточных вод в существующие канализационные системы хозяйственно бытовых 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>	Организовать систему раздельного сбора отходов. Своевременный вывоз отходов. Постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов. Сбор, размещение отходов ТБО осуществлять только в контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон).
	Почвенно-растительный покров	Благоустройство и озеленение территории	<i>Территория объекта</i>	Для всех проездов и площадок организовать твердые покрытия, проводить регулярную уборку всей территории объекта. Проведение мероприятий по озеленению территории по окончании строительных работ на участке. Постоянный уход и регулярный полив за зелеными насаждениями.
	Физические факторы воздействия	Контроль шума	<i>Строительная техника, машины, механизмы.</i>	Ограничивать скорость движения автотранспорта и строительной техники (не более 5-10км/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.

15. 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.

Строительные работы должны проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

16. Список литературы.

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г.
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г.
4. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
5. Кодекс РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании».
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-III.
7. Приказ Министра Энергетики РК «Об утверждении перечня наилучших доступных технологий» от 28 ноября 2014 года №155.
8. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
9. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. №270-п.
10. Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КРДСМ-72.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденного приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2.
12. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №212.
13. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
14. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 09.
15. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология».
16. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
17. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
18. Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286.

19. Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

20. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

17. Приложения