

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Павлодарской области»

ТОО «ҚОЛДАУ»

**Генеральный план города Павлодар Павлодарской области.
Корректировка**

**Оценка воздействия на окружающую среду
Том II**

**Директор
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Қолдау»**



Сапиева А.Ч.

Астана 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА	4
СПИСОК РИСУНКОВ	5
1. ВВЕДЕНИЕ.....	6
2.СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ И ОСНОВНЫХ ЦЕЛЯХ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПАВЛОДАР И ЕГО СВЯЗЬ С ДРУГИМИ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ИНИЦИАТИВАМИ.....	8
3.ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ, ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЕЛОВ, А ТАКЖЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЕ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОЕКТУ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА.....	14
4.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, ЗАТРАГИВАЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОРРЕКТИРОВКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА	89
5.СУЩЕСТВУЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, РИСК ИХ УСУГУБЛЕНИЯ ИЛИ ПОЯВЛЕНИЯ НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОКУМЕНТА.....	112
6.ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЛАГОПРИЯТНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	114
7.ВЕРОЯТНЫЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВКЛЮЧАЯ ПОБОЧНЫЕ, КУМУЛЯТИВНЫЕ, КРАТКОСРОЧНЫЕ, СРЕДНЕСРОЧНЫЕ И ДОЛГОСРОЧНЫЕ, ПОСТОЯННЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	120
8.МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, УМЕНЬШЕНИЮ ИЛИ СМЯГЧЕНИЮ ЛЮБЫХ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ВРЕДНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	147
9.ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РЕШЕНИЙ	154
10.ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА	167
11.ВЕРОЯТНЫЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ СВЯЗАННЫЕ СО ЗДОРОВЬЕМ	

НАСЕЛЕНИЯ, ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПАВЛОДАР.....	174
12.РЕЗЮМЕ ОТЧЕТА ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ.....	175
13.СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	208
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	210

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование	Масштаб
1. Текстовые материалы:		
1.1	Том I. Пояснительная записка. ОПЗ	Том I
1.2	Том II. Пояснительная записка. Оценка воздействия на окружающую среду	Том II
1.3	Том III. Пояснительная записка. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	Том III
2. Графические материалы:		
2.1	Схема положения населенного пункта в системе расселения	М 1:70000
2.2	Опорный план	М 1:10000
2.3	Комплексная градостроительная оценка территории	М 1:40000
2.4	Генеральный план (основной чертеж)	М 1:10000
2.5	Схема функционального и градостроительного зонирования территории	М 1:10000
2.6	Схема улично-дорожной сети и транспорта	М 1:10000
2.7	Поперечные профили улиц и дорог	М 1:200
2.8	Схема инженерного оборудования и инженерной подготовки территории	М 1:10000
2.8.1	Схема инженерного обеспечения (Система водоснабжения)	М 1:10000
2.8.2	Схема инженерного обеспечения (Система водоотведения)	М 1:10000
2.8.3	Схема инженерного обеспечения (Система газоснабжения)	М 1:10000
2.8.4	Схема инженерного обеспечения (Система теплоснабжения)	М 1:10000
2.8.5	Схема инженерного обеспечения (Система электроснабжения)	М 1:10000
2.8.6	Схема инженерного обеспечения (Система телефонизации)	М 1:10000
2.9	Схема охраны окружающей среды	М 1:10000
2.10	Природно-экологический каркас	М 1:10000
2.11	Разбивочный план красных линий	М 1:10000
2.12	Схема защиты территорий от чрезвычайных ситуаций	М 1:10000
2.12.1	Схема дислокации пожарных депо	М 1:10000
2.12.2	Схема направления эвакуаций	М 1:10000
2.13	Схема зонирования приаэродромной территории аэродромов	М 1:40000

СПИСОК РИСУНКОВ

№ рисунка	Наименование рисунка
3.1.	Роза ветров. Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам
4.1.	Удельный вес основных видов экономической деятельности в объеме промышленной продукции
7.1.	Динамика выбросов парниковых газов (ПГ)

1. ВВЕДЕНИЕ

Под стратегической экологической оценкой далее (СЭО) понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий реализации государственных программ в отраслях, перечисленных в пункте 3 статьи 52 Экологического кодекса РК, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов на окружающую среду. СЭО включает в себя следующие стадии:

- 1) определение необходимости проведения СЭО;
- 2) определение сферы охвата отчета по СЭО;
- 3) подготовку отчета по СЭО;
- 4) оценку качества отчета по СЭО;
- 5) рассмотрение проекта Документа до его утверждения на предмет соответствия отчету по СЭО;
- 6) мониторинг существенных воздействий Документа на окружающую среду.

СЭО проводится в течение всего процесса разработки Документа и должна быть инициирована на начальной стадии его разработки, позволяющей своевременно выявить и изучить все существенные негативные воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны его реализацией, и учесть при дальнейшей разработке и утверждении все необходимые меры по предотвращению или, если полное предотвращение невозможно, минимизации таких воздействий.

СЭО проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Положение Экологического кодекса РК, касающиеся проведения обязательной СЭО, вводятся в действие с 1 января 2024 года (п.14, ст. 418 ЭК РК).

Градостроительная документация по проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка», выполнена проектной фирмой ТОО «Колдау» на основании договора с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Павлодарской области».

Разработка проекта «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка» выполнена с учетом действующих в РК нормативных и правовых документов, а также методических материалов, используемых при планировании и разработки градостроительной документации.

Настоящий отчет содержит основные исходные сведения о Генеральном плане, его взаимосвязи с документами Системы государственного планирования, состоянии окружающей среды на территории города на момент подготовки настоящего отчета, текущих экологических проблемах и возможных ожидаемых воздействиях реализации проекта на окружающую среду и здоровье населения. Настоящий отчет предназначен для предоставления указанных данных общественности и заинтересованным государственным органам, сбора их замечаний и предложений и их учета при

подготовке заключения МЭПР по СЭО.

Настоящий отчет подготовлен на основе информации о разрабатываемом проекте, а также консультаций с органами государственного управления, литературно-картографических документов и других концептуальных материалов.

В экологическом отчете представлены основные экологические проблемы города, а также рассмотрено как они учтены при разработке Генерального плана, определены потенциальные воздействия на окружающую среду и предложены рекомендации по их предотвращению, сведению к минимуму или смягчению воздействий, связанных с реализацией Генерального плана.

Экологические вопросы, оцениваемые в настоящем Отчете, соответствуют вопросам, предложенным в Экологическом кодексе и Инструкции по проведению экологической оценки.

2.СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ И ОСНОВНЫХ ЦЕЛЯХ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПАВЛОДАР И ЕГО СВЯЗЬ С ДРУГИМИ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ИНИЦИАТИВАМИ

Общие сведения о Генеральном плане города Павлодар

Наименование заказчика Генерального плана

Заказчиком Генерального плана является государственное учреждение «Управление архитектуры и градостроительства Павлодарской области».

Полное наименование документа

Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка.

Цели Генерального плана

Основные задачи

Определение долгосрочных перспектив социально-экономического и градостроительного развития города Павлодар, архитектурно-планировочная организация территории, направленная на создание благоприятной среды проживания; резервирование территорий для размещения объектов социального, культурно-бытового и коммунального обслуживания населения; организация транспортного обслуживания; развитие системы инженерного оборудования; инженерная подготовка и благоустройство территории; защита территории от опасных природных и техногенных процессов; охрана окружающей среды с соблюдением всех градостроительных ограничений и иных требований.

Цели Генерального плана:

- развитие территории города в направлении устойчивого развития, с учетом экологических, социальных и экономических аспектов;
- разработка концепции урбанизации города, с учетом создания пространств для жизни, работы, отдыха и развлечений;
- развитие экономического потенциала города путем создания новых рабочих мест и привлечения инвестиций;
- повышение качества жизни горожан через улучшение жилищных условий, доступность социальных услуг и развитие культурной жизни;
- разделение города на функциональные зоны: жилые, промышленные, коммерческие, культурные и т.д. Каждая зона имеет свою конкретную цель и соответствующие инфраструктурные объекты;
- сохранение и защита исторических и культурных памятников города. Недопущения строительства на территории культурных объектов, представляющих историческую ценность.;
- развитие транспортной инфраструктуры: расширение дорожной сети, создание пешеходных зон;
- создание экологически чистой городской среды, с учетом сохранения и развития зеленых зон и парков, которые не только являются местами отдыха для горожан, но и являются важным элементом городского ландшафта;
- развитие жилой инфраструктуры: строительство жилья, создание новых микрорайонов, кварталов и жилых комплексов, которые должны

удовлетворять потребности населения в комфортном жилье;

- создание инфраструктуры для бизнеса: развитие бизнеса и создание условий для привлечения инвестиций;

- развитие общественной инфраструктуры: создание новых объектов социальной инфраструктуры, таких как школы, садики, больницы, спортивные комплексы и т.д., создание новых культурных объектов: театров, выставочных залов, библиотек и т.д.; создание новых спортивных объектов: спортивных комплексов, бассейнов, университет и школы спорта и т.д.;

Важным фактором при проектировании города является создание комфортной городской среды для жителей и туристов, удобной для городского населения транспортной системы. Для этого использовались современные концепции градостроительства, такие как разделение транспорта и пешеходов, создание пешеходных зон и велодорожек, а также создание пространств для отдыха и культурных мероприятий.

Стратегические документы, имеющие отношение к Генеральному плану

Цели, которые преследуются при разработке Генерального плана, должны соответствовать целям действующих плановых документов, которые были подготовлены или готовятся на долгосрочную перспективу.

Ниже приводится перечень плановых документов, которые затрагивают или могут затрагивать развитие города Павлодар.

Перечень плановых документов, принятых на национальном и региональном уровнях в Республике Казахстан:

Национальные документы

1. *Стратегия "Казахстан-2050": новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года.* Стратегия не содержит предложений, требований или намерений с прямой привязкой к Генеральному плану, но предусматривает направления, которые могут послужить обоснованием для отдельных положений Генерального плана. Например, всесторонняя поддержка предпринимательства, новые принципы социальной политики, здоровье нации - основа успешного будущего.

2. *Концепция развития жилищно-коммунальной инфраструктуры на 2023-2029 годы утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 сентября 2022 года № 736.* Концепция не содержит специально определенных требований для проецирования в Генеральный план, но основной целью Концепции является обеспечение развития комплексной коммунальной инфраструктуры и комфортного жилья для повышения качества жизни населения и равного доступа к базовым услугам.

3. *Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2023 - 2029 годы, утвержденная постановлением Правительства РК от 28 июня 2014 года № 724.* Концепция не содержит специально определенных требований для проецирования в

Генеральный план, но предусматривает: меры по повышению энергоэффективности и энергосбережению; меры по повышению эффективности и внедрению современных технологий действующими и новыми компаниями в угольной отрасли Казахстана; повышение эффективности газотранспортной инфраструктуры посредством тарифных стимулов; решение существующих проблем производства электроэнергии; решение других задач. Это может повлиять на разработку и реализацию Генерального плана.

4. *Концепция перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике» Утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года №577.* Концепция определяет основные направления перехода к экологически устойчивой модели экономического развития и рационального использования природных ресурсов. Документ предусматривает снижение негативного воздействия на окружающую среду, повышение энергоэффективности экономики, развитие возобновляемых источников энергии и внедрение экологически чистых технологий. Положения Концепции учитываются при разработке Генерального плана в части формирования экологически устойчивой городской среды, развития зеленых зон и рекреационных территорий, рационального использования земельных ресурсов, внедрения энергоэффективных решений в инженерной инфраструктуре и улучшения экологической обстановки на территории города.

5. *Концепция регионального развития Республики Казахстан на 2025–2030 годы Утверждена Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2025 года №167.* Концепция определяет основные направления государственной региональной политики, направленные на сбалансированное развитие регионов, повышение их экономической конкурентоспособности и улучшение качества жизни населения. Положения Концепции могут быть учтены при разработке Генерального плана в части развития городской инфраструктуры, повышения инвестиционной привлекательности территории, развития транспортной системы и формирования устойчивой системы расселения.

6. *Основные положения Генеральной схемы организации территории Республики Казахстан, утвержденные постановлением Правительства РК от 30 декабря 2013 года № 1434.* Согласно пункту 2 статьи 47 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, генеральные планы населенных пунктов разрабатываются в соответствии с в соответствии с утвержденной генеральной схемой организации территории и комплексной схемой градостроительного планирования регионов.

Региональные документы

1. *План развития Павлодарской области на 2021–2025 годы Утвержден решением маслихата Павлодарской области от 9 декабря 2020 года №495/40.* Документ определяет основные направления социально-экономического развития Павлодарской области, включая развитие промышленности, транспортной и инженерной инфраструктуры, жилищного

строительства, социальной сферы и охраны окружающей среды. Положения данного документа учитываются при разработке Генерального плана города Павлодара в части согласования направлений территориального развития города с региональными приоритетами развития, развития транспортной и инженерной инфраструктуры, а также обеспечения устойчивого социально-экономического развития территории.

2. *Программа развития города Павлодара на 2021–2025 годы Утверждена решением маслихата города Павлодара от 24 декабря 2020 года №28/3.* Программа определяет основные направления социально-экономического развития города Павлодара, включая развитие жилищного строительства, транспортной и инженерной инфраструктуры, благоустройство территории, развитие социальной сферы и улучшение экологической ситуации. Положения программы учитываются при разработке Генерального плана в части определения приоритетных направлений территориального развития города, развития жилых и общественных территорий, формирования транспортной сети и создания благоприятной городской среды.

3. *Программа «Региональная система управления отходами потребления (ТБО) для г. Павлодара на 2024–2028 годы» Утверждена решением Павлодарского городского маслихата от 27 декабря 2023 года № 110/11.*

Цель данной программы – предложить способы снижения нагрузки на окружающую среду, образуемую коммунальными отходами, уменьшения количества образования отходов, повышение извлекаемости вторичных ресурсов, повышение эффективности использования коммунальных отходов и уменьшение доли депонируемых на полигонах отходов.

Стратегический анализ вышеуказанных документов представлен в разделе 6.2.

Оценка качества отчета по СЭО

Согласно пунктам 7-11 статьи 57 Экологического кодекса РК, проект отчета по СЭО подлежит оценке качества, которую проводит Министерство экологии и природных ресурсов РК. Оценка качества проводится с учетом замечаний и предложений общественности и заинтересованных государственных органов. По результатам оценки качества Министерство выносит заключение об удовлетворительном или неудовлетворительном качестве отчета по СЭО.

Согласование проекта Генерального плана с заинтересованными государственными органами

К заинтересованным государственным органам относятся уполномоченные государственные органы по делам архитектуры, градостроительства и строительства, земельных отношений, охраны памятников истории и культуры, гражданской защиты, санитарно-эпидемиологического надзора и другие. Перечень заинтересованных государственных органов, с которыми проект Генерального плана должен быть

согласован, указывается в задании на его разработку, составленном в соответствии с законодательством РК.

Общественные слушания

Общественные слушания проводятся в соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 3 августа 2021 года № 286. По результатам общественных слушания составляется протокол, который Министерство экологии и природных ресурсов РК, наряду с видео- и аудиозаписью общественных слушаний, размещает на Едином экологическом портале и на своем официальном интернет-ресурсе.

Комплексная градостроительная экспертиза

Экспертиза Генерального плана проводится в соответствии с Правилами проведения комплексной градостроительной экспертизы градостроительных проектов всех уровней, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20 ноября 2015 года № 706. Согласно подпункту 3 пункта 6 указанных Правил, комплексная градостроительная экспертиза генерального плана столицы проводится экспертной комиссией, создаваемой Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики РК.

Одобрение проекта Генерального плана Маслихатом г. Павлодар

Согласно подпункту 1 пункта 1 статьи 22 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, одобрение проекта Генерального плана города входит в компетенцию городских маслихатов (в данном случае - Маслихата г. Павлодар).

Определение пространственного и временного охвата оценки

Генеральный план города Павлодар до 2044 года станет основным градостроительным проектом города и определит основные направления развития до 2044 года.

Генеральный план станет основой для:

- деятельности города и городских организаций;
- разработки индивидуальных проектов, обеспечивающих развитие города Павлодар, которые будут решать конкретные вопросы соответствующей территории;
- территориально-планировочной документации города.

На основе Генерального плана будут реализовываться конкретные проекты, соответствующие поставленным видению, целям и мерам, которые еще находятся в стадии подготовки.

СЭО Генерального плана охватит планируемый срок его действия - до 2038 года.

Взаимодействие в ходе СЭО с ответственными за разработку проекта генерального плана

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, ответственность за обеспечение проведения СЭО является государственный орган-разработчик Документа. Государственным органом - разработчиком

Генерального плана является Акимат города Павлодар. Генеральный план разрабатывается ТОО «Колдау».

Взаимодействие с разработчиком стратегического документа будет осуществляться путем прямых встреч, электронной почты, телефонных переговоров.

Основные этапы взаимодействия:

- сбор и анализ информации о предполагаемых решениях в Генплане;
- обсуждение планируемых решений с представителями разработчика и заинтересованными сторонами;
- представление Заказчику Экологического отчета, обсуждение мер, представленных в отчете.

3.ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ, ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЕЛОВ, А ТАКЖЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЕ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОЕКТУ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

В данном разделе были использованы исходные данные предоставленные государственными органами и данные обследования проектируемой территории ТОО «Колдау», данные РГП «Казгидромет» и официальные данные Министерства экологии и природных ресурсов РК.

Проектом «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка», приняты следующие проектные этапы строительства:

- Исходный год – 2024 г., с численностью населения – 334,8 тыс. человек;
- Первая очередь строительства – 2031 г., с численностью населения – 345,8 тыс. человек;
- Расчетный срок строительства – 2044 г., с численностью населения – 367,8 тыс. человек.

Район проведения СЭО, с точки зрения изученности территории и воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и здоровье населения, является достаточно изученным. Выявленные в процессе консультаций с заинтересованными сторонами экологические проблемы раскрыты в отчете по СЭО.

Необходимо констатировать, что целью главы о состоянии окружающей среды в зоне влияния является не проведение полного анализа состояния окружающей среды, а выявление существенных недостатков и тенденций изменения отдельных компонентов окружающей среды и их географическое распределение.

Описание рассматриваемой территории

Город Павлодар занимает центральное и доминирующее положение в системе расселения Павлодарской области и выступает её основным опорным ядром.

Город Павлодар расположен в северо-восточной части области, на правом берегу реки Иртыш, в зоне пересечения основных транспортных направлений регионального и межгосударственного значения. Географическое положение города обеспечивает ему роль ключевого центра притяжения для северной, центральной и частично южной частей области.

Павлодар расположен в точке пересечения нескольких стратегических транспортных направлений. С севера город связан с Омском, с востока - с Барнаулом и далее с Российской Федерацией, с юго-востока - с Семейским направлением, с юго-запада - с Астаной и Карагандой. Таким образом, город выполняет роль межрегионального и приграничного транспортного узла.

Автомобильные и железнодорожные магистрали сходятся в районе Павлодара, формируя радиально-лучевую систему. Это усиливает его положение как центра деловой активности и логистики. Наличие речного порта на Иртыше дополняет транспортную функцию города и повышает его значение в системе межрегиональных связей.

В настоящее время отчётливо прослеживается формирование Павлодарско-Аксуасской агломерационной зоны. Близость Аксу и Павлодара, общность производственной базы и транспортная взаимосвязанность формируют единое социально-экономическое пространство. Между ними наблюдается высокая интенсивность трудовых, производственных и инфраструктурных связей.

Экибастуз формирует отдельный, но тесно связанный с Павлодаром промышленный узел. В перспективе возможно усиление взаимодействия по линии Павлодар – Аксу – Экибастуз с формированием укрупнённого опорного индустриального пояса области.

Система расселения области во многом подчинена природно-ресурсным условиям. Долина Иртыша выступает основным коридором расселения благодаря благоприятным водным и транспортным условиям. Южная и юго-западная части области (район Экибастуза и Баянаула) характеризуются концентрацией минерально-сырьевых ресурсов, что обусловило формирование промышленных центров.

При этом значительная часть территории области имеет разреженную сеть населённых пунктов с низкой плотностью населения, что усиливает роль Павлодара как центра притяжения трудовых, образовательных и социальных потоков.

Функциональная роль Павлодара

В системе расселения области Павлодар выполняет следующие ключевые функции:

- административного центра области;
- крупнейшего промышленного узла;
- транспортно-логистического хаба;
- центра высшего и профессионального образования;
- центра медицинского и культурного обслуживания населения области.

Большинство районных центров функционально ориентированы на Павлодар как на основной центр предоставления услуг более высокого уровня.

Расположение города Павлодара в системе расселения Павлодарской области можно охарактеризовать как доминирующее и системообразующее. Город является ядром пространственной организации региона, формируя вокруг себя сеть транспортных, производственных и социальных связей.

Система расселения области носит полицентрический характер с ярко выраженным главным центром - Павлодаром, вторичными узлами - Экибастузом и Аксу, а также сетью районных центров и сельских населённых пунктов.

Положение Павлодара на пересечении международных и межрегиональных транспортных коридоров, а также в долине Иртыша, обеспечивает ему стратегическое значение как для области, так и для северо-восточного региона Казахстана в целом.

Теплоснабжение

Современное состояние

Система теплоснабжения города Павлодар представлена централизованной и децентрализованной схемами теплоснабжения.

Система теплоснабжения города Павлодара является централизованной и охватывает жилую, общественную и промышленную застройку. Источниками теплоснабжения выступают:

- ТЭЦ-1 АО «Алюминий Казахстана»
- ТЭЦ-2 АО «Павлодарэнерго»
- ТЭЦ-3 АО «Павлодарэнерго»

Система централизованного теплоснабжения обеспечивает основную часть тепловой нагрузки города в отоплении и горячем водоснабжении, а также значительную часть промышленного сектора.

Каждая из ТЭЦ работает на собственную тепловую зону с возможностью передачи излишков тепловой мощности в смежные районы при необходимости.

ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 характеризуются значительными объемами выработки теплоэнергии, обеспечивая основную тепловую нагрузку города Павлодар.

Тепловая энергия отпускается как в паре (для промышленности), так и в горячей воде (для жилищного фонда).

Децентрализованное теплоснабжение осуществляется:

- от промышленных котельных,
- от автономных источников теплоснабжения,
- от индивидуальных отопительных установок.

Данный вид теплоснабжения развит в районах малоэтажной и усадебной застройки, удалённых от зоны действия централизованных тепловых сетей.

Источники теплоснабжения

Павлодарская ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию 2 октября 1972 года. Строительство станции было приурочено к формированию северного промышленного узла города Павлодар, в который входили Павлодарский нефтеперерабатывающий завод, картонно-рубероидный завод, Павлодарский химический завод (в настоящее время — АО «Каустик»), производственные площадки химической промышленности, вспомогательные промышленные объекты и автотранспортная инфраструктура.

Существующая система централизованного теплоснабжения города обеспечивает надёжное теплоснабжение подключённых потребителей, однако располагает ограниченными возможностями для дальнейшего подключения новых объектов без увеличения установленной мощности источников и реконструкции отдельных участков тепловых сетей.

Температурный график теплоснабжения — 110/55°C. Система горячего водоснабжения — закрытая.

Сети теплоснабжения

Тепловые сети города Павлодар представляют собой систему трубопроводов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников теплоснабжения к зданиям и сооружениям — жилым, общественным и производственным.

Основные участки тепловых сетей выполнены из стальных труб, проложенных преимущественно в теплоизоляции из минераловатных цилиндров с защитным покрытием из оцинкованной стали или в пенополиуретановой изоляции (ППУ) в полиэтиленовой оболочке.

Тепловые сети рассчитаны на срок службы 25 лет. Значительная часть магистралей эксплуатируется свыше нормативного срока, что подтверждается ростом повреждаемости после гидравлических испытаний.

Современные участки (новое строительство и реконструкции последних лет) выполняются из предизолированных труб заводского изготовления с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) увлажнения.

Для комплексного развития инженерной инфраструктуры в последние годы реализуется ряд проектов, направленных на повышение надёжности системы теплоснабжения. Разработана поэтапная программа реконструкции квартальных сетей на 2023–2031 гг. с ежегодным объемом замены не менее 25 км сетей.

В целях оценки технического состояния и определения направлений модернизации системы теплоснабжения города Павлодар, в 2023 году был выполнен комплексный энергетический и технический аудит схемы теплоснабжения.

Аудит охватывал данные по источникам тепловой энергии (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3), магистральным и квартальным тепловым сетям, насосным станциям и центральным тепловым пунктам, фактическим тепловым нагрузкам, резервам и дефициту тепловой мощности, техническому состоянию оборудования и степени износа.

Основными задачами аудита являлись определение фактической располагаемой тепловой мощности источников, анализ соответствия установленной и фактической нагрузок, выявление узких мест системы теплоснабжения, оценка износа тепловых сетей и оборудования, формирование инвестиционных приоритетов до 2035–2050 гг., разработка мероприятий по повышению надёжности и энергоэффективности.

В рамках аудита 2021–2022 гг. проведены гидравлические испытания, тепловизионные обследования, замеры толщины стенок трубопроводов, обследование неподвижных опор, анализ гидравлических потерь и контрольные вырезки металла.

Установлено что 4,5 км магистральных сетей требуют первоочередной замены, 60,4 км требуют замены в ближайшее время, 24,3 км рекомендованы

к замене в рамках капитальных ремонтов, 25,7 км находятся в хорошем состоянии.

По результатам обследования установлено:

Значительная часть оборудования ТЭЦ эксплуатируется более 40–50 лет, что превышает нормативный срок службы.

Имеется дефицит тепловой мощности в отдельных тепловых зонах при реализации ранее выданных технических условий.

Магистральные и квартальные сети характеризуются повышенным физическим износом, что приводит к тепловым потерям и аварийности.

Температурный график фактической эксплуатации снижен по сравнению с проектным, что влияет на пропускную способность системы.

Отсутствует достаточное резервирование между тепловыми зонами города.

По итогам аудита предложено поэтапная модернизация котельного и турбинного оборудования ТЭЦ, реконструкция магистральных тепловых сетей с применением предизолированных труб, увеличение пропускной способности отдельных участков, внедрение систем автоматизированного диспетчерского управления, перевод потребителей на индивидуальные тепловые пункты, формирование резервных и пиковых источников теплоснабжения.

Материалы аудита легли в основу расчёта перспективных тепловых нагрузок, определения приоритетных инвестиционных мероприятий, оценки объёма капитальных вложений до 2035 и 2050 годов и формирования баланса тепловой мощности города.

Проведение аудита позволило сформировать обоснованную стратегию развития системы теплоснабжения города Павлодара, направленную на повышение надежности, снижение тепловых потерь и обеспечение подключения перспективной застройки.

Общий расход нагрузок на отопление жилищной застройки города Павлодар на первую очередь составляет 966,64 Гкал/ч, на расчетный срок составит 1325,66 Гкал/ч.

Наибольшие тепловые нагрузки приходятся на западный планировочный район (до 429,06 Гкал/ч) и центральный планировочный район (до 288,75 Гкал/ч), что связано с высокой плотностью многоэтажной застройки и значительным объёмом нового строительства.

В настоящее время суммарная установленная мощность действующих ТЭЦ-1, 2, 3 составляет 1285,6 Гкал/ч, что не покрывает расчетную потребность города уже на первую очередь.

На первую очередь прогнозируется увеличение тепловых нагрузок до 1384,15 Гкал/ч, что приведет к увеличению дефицита мощности до 98,55 Гкал/ч.

На расчетный срок прогнозируется увеличение тепловых нагрузок до 1793,78 Гкал/ч, что приведет к увеличению дефицита мощности до 508,18

Гкал/ч.

Проектные предложения

Проектом предусматривается сохранение и развитие смешанной системы теплоснабжения города Павлодар, включающей как централизованные, так и автономные источники теплоты.

Система теплоснабжения города Павлодар отнесена к I категории надежности, что предусматривает резервирование источников и сетей для социально значимых объектов (школы, больницы, административные здания).

В целях обеспечения надёжного теплоснабжения города Павлодар на первую очередь и расчётный срок проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Развитие источников теплоснабжения

- модернизация котельного и турбинного оборудования ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с увеличением установленной тепловой мощности,
- поэтапное наращивание тепловой мощности действующих ТЭЦ до 1500 Гкал/ч на первую очередь,
- строительство нового пикового водогрейного источника тепловой энергии мощностью 400–500 Гкал/ч на расчётный срок,
- формирование резервных источников теплоснабжения в зонах перспективной застройки,
- рассмотрение возможности строительства новой ТЭЦ либо ТЭЦ-4 в западной части города.

2. Развитие тепловых сетей

- реконструкция изношенных магистральных участков (ТМ-20, ТМ-22, ТМ-3 и др.),
- увеличение диаметров магистралей с целью повышения пропускной способности,
- формирование кольцевых связей между тепловыми зонами,
- ежегодная замена не менее 25 км квартальных сетей,
- переход на предизолированные трубопроводы с системой ОДК.

3. Повышение энергоэффективности

- перевод потребителей на индивидуальные тепловые пункты (ИТП),
- внедрение автоматизированной системы диспетчерского управления,
- снижение тепловых потерь с 10,5% до нормативных 6,38%,
- оптимизация температурного графика с восстановлением проектных параметров.

Альтернативные источники энергии и энергосберегающие системы теплоснабжения

В соответствии с концепцией «зеленой экономики» и стратегией устойчивого развития Республики Казахстан, в системе теплоснабжения города Павлодар предусматривается внедрение альтернативных и возобновляемых источников энергии, а также энергосберегающих технологий, направленных на снижение удельного потребления топлива и

уменьшение выбросов загрязняющих веществ.

Проектом предлагается применение альтернативных источников тепловой энергии, таких как солнечные коллекторы, тепловые насосы, тепловые пункты и другие энергосберегающие решения.

Проектом рекомендуется:

1. Использовать геотермальные и воздушные тепловые насосы для отопления и кондиционирования зданий с низкими нагрузками и сезонным режимом работы (административные здания, офисы, детсады).
2. Установить солнечные вакуумные или плоские коллекторы для подогрева воды в системах горячего водоснабжения школ, детских садов, административных и спортивных объектов.
3. Для жилых комплексов применить гибридные системы ГВС (солнечная энергия + газовый обогрев).
4. Применить конденсационные котлы с КПД 108–110 %.
5. Установить автоматизированные системы управления горением, погодозависимого регулирования и дистанционного мониторинга.
6. Использовать предизолированные трубы (ППУ-ПЭ) с системой контроля увлажнения изоляции, что сократит потерю тепла при транспортировке с 14–16 % до 8–10 %.
7. Перейти на кольцевые схемы теплоснабжения, которое даст повышение надёжности и резервирования.
8. Внедрить индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с автоматическим регулированием подачи теплоносителя по температурному графику.
9. Установить теплосчётчики для всех категорий потребителей.
10. Модернизировать систему отопления зданий с заменой стояков и балансировкой контуров.
11. Утеплить фасады, кровели и оконные конструкций в соответствии с требованиями по термическому сопротивлению СН РК 2.04-03-2011.
12. Применить низкотемпературные системы отопления и энергоэффективные радиаторов.

Внедрение альтернативных источников и энергосберегающих систем позволит:

- снизить удельное потребление природного газа на 15–20 %;
- уменьшить потери тепла в сетях до 8–10 %;
- сократить выбросы углекислого газа на 25–30 тыс. т/год;
- повысить надёжность и автономность теплоснабжения новых жилых кварталов.

Применение альтернативных и энергосберегающих решений в системе теплоснабжения города Павлодар является приоритетным направлением развития инженерной инфраструктуры.

Внедрение современных технологий обеспечит:

- устойчивое и экологически безопасное теплоснабжение,
- повышение энергоэффективности зданий,

- снижение эксплуатационных затрат и повышение комфорта для жителей города.

Текущее состояние окружающей среды

Качество воздуха

Согласно данным Сводного тома предельно-допустимых выбросов (ПДВ) г.Павлодар, г.Аксу, г.Экибастуз разработанного по заказу ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» (<https://www.gov.kz/memleket/entities/pavlodar-tabigat/documents/details/459807?lang=ru>) ниже приведены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по городу Павлодар.

Параметры выбросов загрязняющих веществ были приняты из ранее разработанных проектов и заключений государственной экологической экспертизы.

Ранее в сводном томе ПДВ по г. Павлодар, разработанном в 2014 г., было рассмотрено 116 объектов промышленности.

На предыдущих этапах разработки Проекта в электронную базу было изначально занесено 430 объектов промышленности. После тщательной инвентаризации и приведения объектов к одной системе координат в пространстве, в электронной базе количество объектов составило 305. Из электронной базы были исключены объекты, расположенные в сельских населенных пунктах, относящихся к городской администрации Павлодар. В электронной базе были оставлены только объекты, непосредственно расположенные в г. Павлодар.

К объектам I категории опасности относятся:

1. АО «Алюминий Казахстана»;
2. АО «Казахстанский электролизный завод»;
3. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» и др.

Объекты II категории опасности были представлены: ТОО «Молога Павлодар», ТОО «Steel NRG», ТОО «ПКФ Баян» и др.

Объекты III категории составили объекты АЗС и др., и объекты IV категории – котлы и др.

К крупным предприятиям города Павлодар относятся: АО «Алюминий Казахстана», Павлодарский Филиал ТОО «Кастинг», АО «Каустик», АО «Павлодарэнерго», ТОО «Павлодарский нефтехимический завод», АО «Казахстанский электролизный завод», ТОО «KSP Steel» Данные предприятия вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха.

АО «Алюминий Казахстана»

АО «Алюминий Казахстана» является единственным в Казахстане предприятием, выпускающим глинозем (сырье для производства алюминия). Ежегодное производство глинозема составляет 1,4 млн т из боксита и известняка. Предприятие было основано в 1964 г. (14).

В составе АО «Алюминий Казахстана» в городе Павлодар

функционально выделяют: Павлодарский алюминиевый завод (далее – ПАЗ) и теплоэлектроцентраль (далее – ТЭЦ).

ПАЗ и ТЭЦ размещаются в Восточном промышленном районе г. Павлодар на примыкающих друг к другу промплощадках. К востоку от промплощадки ТЭЦ расположены шламонакопитель, золошлакоотвал и ведомственный полигон твердых бытовых отходов (далее – ТБО). Расстояние от промплощадки ТЭЦ до жилой застройки г. Павлодар составляет около 3,5 км, от промплощадки ПАЗ – около 3 км. Ближайшая жилая зона – п. Зеленстрой – располагается с западной стороны на расстоянии 2 км от промплощадки ПАЗ.

Павлодарский алюминиевый завод (ПАЗ)

ПАЗ – металлургическое предприятие по производству глинозема и металлического галлия.

Производство глинозема проходит по схеме Байер-спекание, где боксит сначала перерабатывается с применением низкотемпературного выщелачивания, а затем образующийся «красный» шлам перерабатывается по схеме спекания трехкомпонентной шихты (красный шлам, известняк и кальцинированная сода). Металлический галлий производят путем выделения из оборотных растворов глинозема с последующей очисткой от примесей.

Технологический процесс осуществляется в трубчатых вращающихся печах, в которых топливо подается противотоком к обжигаемому материалу. При спекании алюмосиликатов с известняком образуется двухкальциевый силикат. Алюминатный раствор поступает на декомпозицию, гидросепарацию и фильтрацию. Для упаривания воды и вывода примесей гидрата проводится выпарка маточного раствора. При упаривании растворов происходит выделение примесей в твердую фазу. Прокалка гидроокиси алюминия является завершающей операцией в технологии производства глинозема.

Теплоэлектроцентраль (ТЭЦ)

ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» является энергетическим предприятием по производству тепловой энергии в виде горячей воды и пара для собственных нужд ПАЗ, жилого сектора и некоторых промышленных предприятий г. Павлодар.

В качестве основного топлива используется каменный уголь Экибастузского месторождения марки КСН. Растопочным топливом является мазут марки М-100. Проектная электрическая мощность ТЭЦ составляет 350 МВт, тепловая – 1182 Гкал/ч.

Выбросы загрязняющих веществ от котлов осуществляются через 3 дымовые трубы: две – диаметром 7 м и высотой 150 м, одна – диаметром 7,8 м и высотой 240 м.

Павлодарский филиал ТОО «Кастинг»

Основной вид деятельности предприятия – переплавка стального металлолома и производство проката различного сортамента.

Производственные объекты Павлодарского Филиала ТОО «Кастинг» располагаются на двух промплощадках:

- промплощадка №1 (основная) – металлургическое производство, включающее основные и вспомогательные подразделения электросталеплавильного цеха №1 (далее – ЭСПЦ-1);
- промплощадка №2 – полигон твердых промышленных отходов (далее – ТПО).

В основу организации металлургического производства положена выплавка стали в электродуговых сталеплавильных печах, получение литых заготовок по непрерывному циклу, который предполагает выпуск жидкой стали из печей, последующую доводку стали на установке «Печь-ковш» и разливку жидкой стали в слитки (литые заготовки) на машине непрерывного литья.

Основная промплощадка №1 граничит со всех сторон с ТОО «KSP Steel». На востоке в 0,5 км от предприятия находится промплощадка Павлодарской ТЭЦ-2. Ближайший жилой массив (г. Павлодар) расположен с южной стороны основной промплощадки на расстоянии более 3 км. Полигон твердых промышленных отходов располагается к северу от основной промплощадки на расстоянии более 3 км. В западном направлении от него в 0,6 км расположен золоотвал ТЭЦ-2, с юга на расстоянии 0,3 км – полигон промышленных отходов ТОО ПО «Казахстантрактор».

На территории промплощадки №1 имеется котельная для горячего водоснабжения административно-бытового корпуса в летнее время. Дымовые газы от котлов поступают в атмосферу через дымовую трубу диаметром 0,325 м и высотой 22 м.

Выбросы загрязняющих веществ от производственного процесса осуществляются через 3 дымовые трубы: две – диаметром 3,2 м и высотой 45 м, одна – диаметром 4,8 м и высотой 30 м

АО «Каустик»

АО «Каустик» является предприятием по производству хлора и каустической соды мембранным методом, технического гипохлорита натрия, синтетической и ингибированной соляной кислоты.

Деятельность предприятия осуществляется на двух площадках – на основной площадке расположены производственные мощности завода, на второй площадке – полигон для ТБО.

Основная промплощадка находится в Северной промышленной зоне г. Павлодар. С северной стороны предприятия располагается ТОО «УПНК-ПВ», с восточной стороны – ТОО «Ремонтнолитейный завод», с южной – с ТОО «САЭМ ЗМК» и далее ТОО «Промикс». Ближайшая жилая зона – с. Павлодарское находится в западном направлении на расстоянии 4 км. Полигон ТПО расположен в 2,5 км на северо-восток от основной площадки предприятия.

АО «Каустик» имеет 139 источников выбросов вредных веществ в

атмосферу, из них 105 – организованных и 34 – неорганизованных.

ТЭЦ-3 АО «Павлодарэнерго»

ТЭЦ-3 является теплоснабжающим предприятием по поставке отопления и горячей воды промышленных предприятий Северной промышленной зоны, а также коммунального и жилого сектора Центрального района г. Павлодар. ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию в 1971 году.

В северном направлении от промплощадки на расстоянии 1,6 км расположено предприятие АО «Каустик». С западной стороны на расстоянии 0,3 км находится АО «Павлодарский нефтехимический завод». С востока к промплощадке ТЭЦ-3 примыкают АО «Павлодарский картонно-рубероидный завод», ТОО «Асфальтобетон-ПВ». В южном направлении расположены производственные предприятия.

Ближайшая селитебная зона, п. Жанааул, находится на расстоянии 3,9 км в юго-западном направлении. Жилые кварталы города Павлодар отдалены от промплощадки на расстояние 7 км в южном направлении.

Установленная электрическая мощность ТЭЦ-3 составляет 555 МВт, тепловая 1154 Гкал/ч. Основным топливом является экибастузский уголь, растопочное топливо – мазут.

Выбросы загрязняющих веществ от котлоагрегатов осуществляются через 2 дымовые трубы диаметром 8,4 м и высотой 180 м.

ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»

ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (далее – ПНХЗ) специализируется на переработке нефти по топливному варианту и обеспечивает глубину переработки до 80–85%. Проектная мощность завода позволяет перерабатывать до 7,5 млн т сырой нефти Западно-Сибирского месторождения в год. Эксплуатируется завод с 1978 года.

ПНХЗ расположен в Северной промышленной зоне г. Павлодара на расстоянии 7,5 км от городской жилой застройки, юго-западнее территории завода на расстоянии 3,8 км находится с. Павлодарское. В юго-восточном направлении от предприятия расположены ТЭЦ-3 и АО «ПКРЗ», а в северном – АО «Казэнергокабель» и АО «Каустик».

АО «Казахстанский электролизный завод»

Основной деятельностью АО «Казахстанский электролизный завод» является производство первичного алюминия. Проектная мощность завода составляет 270 тыс. т первичного алюминия и 142 тыс. т обожженных анодов в год.

Предприятие размещается юго-восточнее жилой зоны г. Павлодар: на расстоянии 8 км от ее границы и на расстоянии 10 км от действующего завода по производству глинозема АО «Алюминий Казахстана». Расстояние до ближайших населенных пунктов: п. Жетекши – 12 км, п. Кенжеколь – 10 км, п. Шакат – 13,5 км, п. Красноармейка – 15,5 км.

Получение алюминия основано на электролитическом разложении оксида алюминия в криолитоглиноземном расплаве и осуществляется в

электролизерах, являющихся основным оборудованием цеха электролиза алюминия.

Источники выбросов от электролизеров – 4 трубы высотой 48 м и диаметром 4,2 м

Характеристика основных промышленных предприятий, которые вносят значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха в г. Павлодар приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Характеристика основных промышленных предприятий, которые вносят значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха в г. Павлодар

Предприятие	Структура	Количество цехов и подразделений	Количество		Загрязняющие вещества	Очистные сооружения
			организованных	неорганизованных		
1	2	3	4	5	6	7
АО «Алюминий Казахстана», г. Павлодар	Павлодарский алюминиевый завод (ПАЗ)	Цех подготовки сырья	84	12	пыль боксита, известняка, угольная, мазутная зола, натрия гидроксид, керосин и т. д.	скрубберы КСШ, циклоны ЦН-15, СДК ЦН-33 и СИОТ, пенный аппарат ПГС-ЛТИ, рукавные фильтры ФРКН-90У
		Гидрометаллургический цех	401	8	оксиды алюминия (пыль глинозема), серная кислота, пыль боксита и т. д.	циклоны БЦВ-250/2, БЦВ-150/4, ЦН-15У и СИОТ, электрофильтры ДВП 4х20, ЕКГ 1-17-7,5-3х6, рукавные фильтры КФЕ-96
		Цех спекания	126	6	пыль известняка и спека, мазутная зола, натрия гидроксид, оксиды азота, серы, углерода и т. д.	пенный аппарат ПГС-ЛТИ, циклоны ЦН-24 ВНИИЦеммаш, осадительная камера и электрофильтры УГ, ЭГА и ПГДС4х50
		Химико-металлургический цех	67	4	гидрохлорид, азотная кислота, серная кислота и т. д.	
		Литейно-механический цех Лаборатория технической диагностики и контроля	73	8	аммиак, бутан-1-ол, бутилацетат, гидрофторид, марганец и его соединения, т. д.	циклоны ЦН-15, ЦН-15У и СДКЦН-33, рукавные фильтры ФРКИ-90
		Цех нестандартного оборудования и услуг	30	15	акрилонитрил, фториды неорганические плохо растворимые, эмульсол, хром и т. д.	циклоны ЦН-15 и ЦН-15У
		Автотранспортный цех	20	2	углеводороды предельные С12-С19, сероводород, диметилбензол и т. д.	-

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

Предприятие	Структура	Количество цехов и подразделений	Количество		Загрязняющие вещества	Очистные сооружения
			организованных	неорганизованных		
1	2	3	4	5	6	7
		Энерго-электрический цех Цех складских работ Цех технического обслуживания Цех энергетических ремонтов Цех централизованного ремонта	55	43	пыль металлическая, сернистого алюминия, уайт-спирит, ванадия пятиокись, формальдегид, хром шестивалентный, оксиды азота, железа, никеля, серы, углерода и т. д.	рукавные фильтры, циклоны Ц и ЦН-24,
		Железнодорожный цех	16	1	углерод черный, пыль абразивная, металлическая и т. д.	-
		Центральная заводская лаборатория и отдел	16	1	йод, тетрахлорметан, пыль графитовая, шихты и т. д.	-
		Центральная лаборатория автоматики и измерительной техники	3	1	фториды плохо растворимые, марганец и его соединения, гидрофторид и т. д.	-
		Негосударственная противопожарная служба	-	1	углерод черный, пыль абразивная, керосин и т. д.	-
		Жилищно-эксплуатационный участок	2	-	динатрия карбонат, пыль синтетического моющего средства, тетрахлорэтилен и т.д.	-
		Полигон промышленных отходов и ТБО	-	1	пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и т. д.	-
	Теплоэлектроцентральный (ТЭЦ)	Котельный цех Турбинный цех Цех топливоподдачи Участок химводоочистки	45	33	взвешенные частицы, железо (II, III) оксиды, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, пыль абразивная и т. д.	батареи и кольцевые эмульгаторы, мокрые золоуловители типа МВ с ИРО,
ПФ ТОО «Кастинг», г. Павлодар	Электросталеплавильный цех №1 (ЭСЦ-1)	Склад шихтовых материалов и площадка временного хранения металлолома Плавильное отделение Участок внепечной обработки стали на установках «Печь-ковш» Участок МНЛЗ Прокатное отделение Склад готовой продукции и временного хранения металлолома Металлургическая экспресс лаборатория Участок подготовки технического оборудования Участок по ремонту сталеразливочных и промежуточных ковшей и набору сводов электродуговых печей и переработки (сортировки) отходов огнеупорных материалов Вальцетокарная мастерская Участок пылегазоочистки	25	9	железо (II, III) оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, углерод, фториды неорганические плохо растворимые, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, фтористые газообразные соединения, азотная кислота, формальдегид, бензин, масло минеральное нефтяное, 2-метилбута-1,3-диен, сера диоксид, серная кислота, бута-1,3-диен, акрилонитрил и т. д.	рукавные фильтры типа ФРО- 6300 и марки «PuisJet», циклоны ЦН-15, ЦПН-600 и ЦПН-700, дымососы марки ДН-26, камера дожига углекислого газа
		Полигон твердых промышленных отходов	2	1	пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и т. д.	
АО «Каустик», г. Павлодар	Промплощадка №1	Цех производства хлора и каустической соды	73	5	хлор, натрий гидроксид, гидрохлорид и т. д.	аспирационная установка
		Цех паратепповодоснабжения и канализации	2	3	аммиак, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, т. д.	

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

Предприятие	Структура	Количество цехов и подразделений	Количество		Загрязняющие вещества	Очистные сооружения
			организованных	неорганизованных		
1	2	3	4	5	6	7
		Азотно-кислородный цех	-	5	олово оксид, пыль стекловолокна, масло минеральное нефтяное и т. д.	
		Цех электроснабжения	2	4	фтористые газообразные соединения, взвешенные частицы, пыль абразивная и т. д.	
		Ремонтно-механический цех	2	3	никель оксид, хром, фториды неорганические плохо растворимые и т. д.	аспирационная установка ЦП7-40-5
		Газоспасательная служба	1	3	азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид и т. д.	
		Автотранспортный цех	1	2	бензин, керосин, масло минеральное нефтяное и т. д.	
		Централизованный отдел технического контроля – аккредитованная	8	-	барий карбонат, натрий гидроксид, уксусная кислота и т. д.	
		Заводоуправление	-	2	пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, диНатрий карбонат, пыль мыльного порошка и т. д.	
		Цех контрольно-измерительных приборов и	9	1	уайт-спирит, диметилбензол, бутилацетат и т. д.	
		Цех гумирования, промывки и пропарки ж/д цистерн	5	1	железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения и т. д.	аспирационная установка ВР-120-28 №5
		Железнодорожный цех	1	1	марганец и его соединения, сажа, углерод оксид и т. д.	
		Территория предприятия	1	1	2-этоксизтанол, пропан-2-он, сольвент нефтяной и т. д.	
		Полигон твердых промышленных отходов	-	3	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, бензин, керосин и т. д.	
АО «Павлодарэнерго»	Теплоэлектроцентральный-3	Топливо-транспортный цех	64	51	железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, сероводород, фториды неорганические плохо	циклоны-промыватели СИОТ d 700, фильтры
		Котельный цех			никель оксид, азот (II) оксид, углеводороды предельные C12-C19 и т. д.	батареи эмульгаторы II поколения
		Турбинный цех			взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния и т. д.	
		Химический цех			кальций оксид, натрий гидроксид, аммиак и т. д.	
		Электрический цех			олово оксид, серная кислота, ксилит и т. д.	
		Механический цех			медь (II) оксид, масло минеральное нефтяное и т. д.	
		Цех тепловой автоматики и измерений			хром (VI) оксид, пыль абразивная, никель оксид и т. д.	
		Цех водоснабжения и канализации			фтористые газообразные соединения,	
		Железнодорожный цех и складское хозяйство			сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид и т. д.	
		Строительный цех			углерод оксид, толуол, бутилацетат и т. д.	циклоны 4 БЦШ д. 500
		Служба производственного контроля			азотная кислота, гидрохлорид, пыль абразивная и т. д.	
		Управление информационными			свинец и его неорганические соединения, олово оксид и т.	
ТОО «Павлодарский»	Нефтехимический завод	Производство первичной переработки нефти	11	21	серы диоксид, мазутная зола, метан, углеводороды предельные C1-C5 и т. д.	циклон Е201/1÷4, СКДН -33,

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

Предприятие	Структура	Количество цехов и подразделений	Количество		Загрязняющие вещества	Очистные сооружения
			организованных	неорганизованных		
1	2	3	4	5	6	7
нефтехимический завод», г. Павлодар		Производство компаундирования и отгрузки нефтепродуктов	3	25	толуол, ксилол, сероводород, соляная кислота, азотная кислота, калий гидроксид и т. д.	С840-М-002, аспирационные установки С840-DR-001, С840-DR-002, С840-DR-005
		Производство глубокой переработки нефти	3	1	пыль катализаторная, углеводороды непредельные (амилены) и т. д.	
		Производство переработки тяжелых нефтяных остатков	17	11	азот (IV) оксид, азот (II) оксид, бензол, пыль кокса, фенол, меркаптаны, пентилены (амилены) и т. д.	
		Производство серы и общезаводское хозяйство	4	3	серы диоксид, мазутная зола, аммиак, сероводород и т. д.	
		Центральная заводская лаборатория	30	-	диНатрий карбонат, циклогексанон, триэтаноламин и т. д.	
		Заводоуправление	2	-	оксид никеля, хром, озон и т. д.	
		Центральный аппарат	-	2	бензин, керосин, углерод черный (сажа) и т. д.	
		Ведомственный накопитель твердых отходов	-	1	формальдегид, этилбензол и т. д.	
АО «Казахстанский электролизный завод»	Промплощадка	Цех электролиза алюминия Цех по производству электродов Цех централизованных ремонтов Транспортный цех Отдел технического контроля Электроэнергетический цех Цех складских работ Цех автоматизации производства и связи	138	45	алюминий оксид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диВанадий пентоксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, бенз/а/пирен, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния и т. д.	реакторы-рукавные фильтры фирмы Альстом, передвижные механические фильтры MFC-1200, пылеулавливающая установка MOBI-FLEXEUR, рукавные фильтры FS722/3,25 (F-4010A), FS722/4,25/595 (F-4030), INFAVARIO-JET AJV 640490-7P, RJSB 07-7.1/18, КФЕ- 240А6, PJ 132/11 и т. д.

Согласно письму РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» от 18 июля 2024 года №ЗТ-2024-04669749 (**Приложение 7**) и письму ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» от 25 июля 2024 года №ЗТ-2024-04675686 (**Приложение 5**) в таблице 3.2. представлена информация по фактическим выбросам предприятий, входящих в число наиболее крупных предприятий по Республике, и осуществляющих значительное влияние на окружающую среду города Павлодар.

Таблица 3.2. Информация по фактическим выбросам предприятий, входящих в число наиболее крупных предприятий по Республике, и осуществляющих значительное влияние на окружающую среду и прочих предприятий города Павлодар

№ п/п	Наименование предприятия	Фактические эмиссии на 01.01.2024 г. (тыс. тонн)
1	2	3
1	АО “Алюминий Казахстана”	80,3
2	АО “Казахстанский электролизный завод”	34,54
3	ТОО “Павлодарский нефтехимический завод”	19,6
4	АО “Павлодарэнерго”, в том числе:	34,7
	<i>ТЭЦ-3</i>	<i>28,2</i>
	<i>ТЭЦ-2</i>	<i>6,5</i>
5	ТОО Экибастузтеплоэнерго	5,5
6	Аксуский завод ферросплавов - филиал АО “ТНК “Казхром”	52,3
7	АО “Евроазиатская энергетическая корпорация”, в т.ч.:	132,05
	<i>Станция</i>	<i>130,0</i>
	<i>Разрез “Восточный”</i>	<i>2,05</i>
8	ТОО “Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова”	238,9
9	АО “Станция Экибастузская ГРЭС-2”	63,459
10	ТОО “Богатырь Комир”	3,504
11	ТОО “KSP Steel”	3,494
12	ТОО “Кастинг” ДЭПО	0,014
13	Прочие предприятия	5893,63
	Итого:	6203,0010

Параметры выбросов от автотранспорта

В городе Павлодар выбросы от автотранспорта рассчитаны от 20 источников загрязнения. Число часов работы в год составляет - 3750. При необходимости оценки общего разового выброса *i*-того ЗВ (г/с) в районе перекрестка суммируются разовые выбросы по каждому направлению движения. Максимальные разовые выбросы достигнуты в период с 16 до 17 часов.

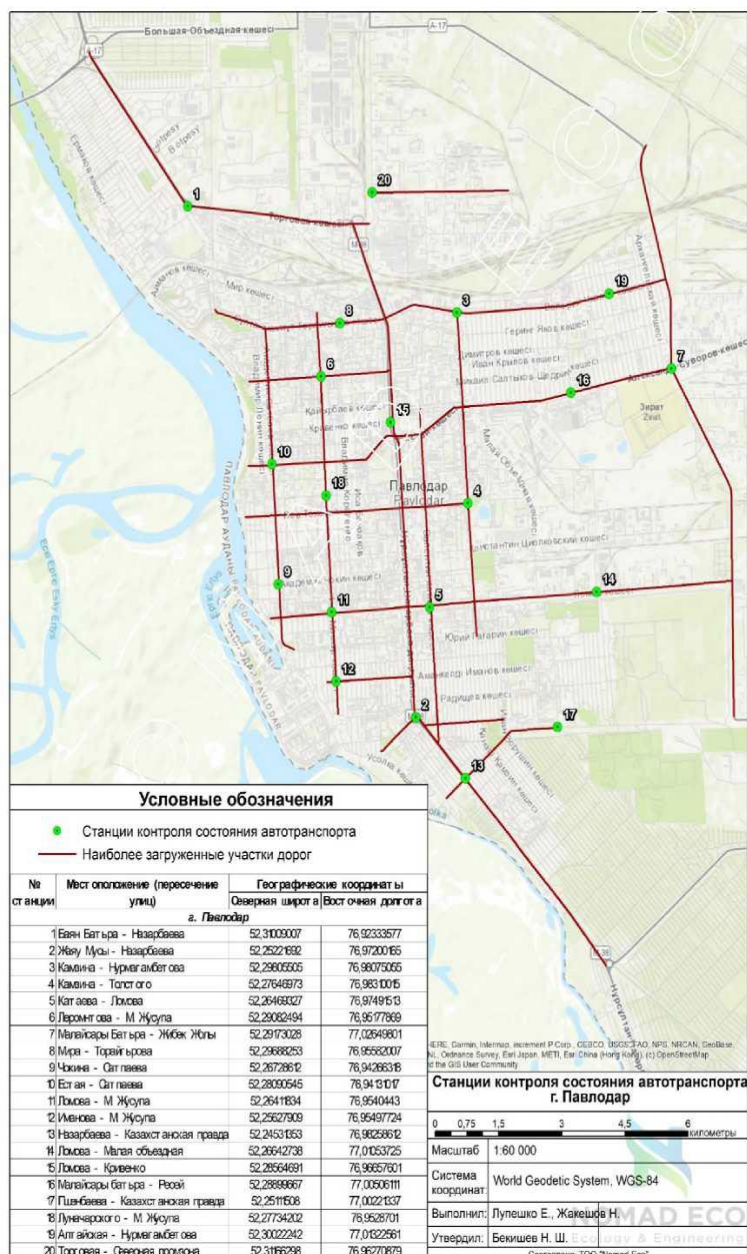


Рисунок 3.1. Наиболее загруженные улицы г. Павлодар

Параметры выбросов от частного сектора

Инвентаризация отдельных жилых домов усадебной застройки ввиду отсутствия официальных данных была проведена путем обработки проектов генерального плана городов, спутниковых снимков и открытых геоинформационных сервисов.

Всего в г. Павлодар было определено 27 501 единица частных домохозяйств (Таблица 3.3.).

В ходе оцифровки города Павлодар объекты частного сектора были разделены на 45 участков. Согласно полученным данным и результатам инвентаризации основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться котельный агрегат, используемый для отопления в отопительный период. Основным топливом котла является уголь.

Продолжительность отопительного сезона принята с 01 октября по 15 апреля. Таким образом, общее время работы каждого котла составит 4728 час/год. Расход угля определяется из удельного расхода топлива в час, а также из времени работ.

Таблица 3.3. Количество частных домохозяйств в г. Павлодар по данным оцифровки

№ п/п	Микрорайон	Количество домохозяйств	Расход топлива (расход топлива на 1 хоз-ва = 5т.)	Общий объем выбросов
1	2	3	4	5
1.	г. Павлодар	351	1755	169.521
2.	Восточный промышленный район	49	245	23.663
3.	Северный промышленный район	3	15	1.449204
4.	микрорайон Лесозавод	294	1470	144.2314
5.	микрорайон Хромзавод	160	800	77.301
6.	микрорайон Радиозавод	419	2095	202.361
7.	микрорайон Зеленстрой	665	3325	321.097
8.	микрорайон Дачный	28	140	13.52386
9.	микрорайон ИЖС-1	139	695	67.1123
10.	садоводческое товарищество Берёзка	309	1545	149.2255
11.	садоводческое товарищество Северный	1363	6815	658.237
12.	садоводческое товарищество Надежда	678	3390	327.43
13.	садоводческое товарищество Восточный	108	540	52.1626
14.	садоводческое товарищество Мелиоратор	583	2915	281.52
15.	садоводческое товарищество Ертис	686	3430	331.347
16.	садоводческое товарищество Нефтяник	328	1640	158.368
17.	садоводческое товарищество Здоровье	595	2975	287.304
18.	садоводческое товарищество Сосновый бор	141	705	68.1262
19.	садоводческое товарищество Весна	53	265	25.6048
20.	садовое товарищество Энтузиаст-2	67	335	32.3492
21.	садоводческое товарищество Энтузиаст	199	995	96.1066
22.	садоводческое товарищество Строитель	242	1210	116.901
23.	садоводческое товарищество Металлург	899	4495	434.148
24.	садоводческое товарищество Южный	462	2310	223.106
25.	садоводческое товарищество Яблонька	1264	6320	610.428
26.	садоводческое товарищество Авиатор	50	250	24.1484
27.	посёлок Ленинский	2012	10080	971.73
28.	село Мойылды	155	775	74.845
29.	село Жетекши	443	2215	213.961
30.	посёлок Железнодорожников	242	1210	116.901
31.	село Павлодарское	1535	7675	1478.346
32.	посёлок Жана Аул	279	1395	134.6716
33.	село Кенжеколь	1273	6365	614.697
34.	село Байдала	89	445	43.0039
35.	село Долгое	49	245	23.663
36.	Участок частного сектора №1	3631	18155	1753.59
37.	Участок частного сектора №2	278	1390	134.2247
38.	Участок частного сектора №3	1716	8580	828.825
39.	Участок частного сектора №4	308	1540	148.676
40.	Участок частного сектора №5	1094	5470	528.33
41.	Участок частного сектора №6	240	1200	115.907
42.	Участок частного сектора №7	431	2155	208.106
43.	Участок частного сектора №8	2170	10850	1047.945
44.	Участок частного сектора №9	865	4325	417.814
45.	Участок частного сектора №10	556	2750	268.529
	Всего	27 501		14020.537264

Все частные домохозяйства, расположенные в г. Павлодар, были объединены в неорганизованные источники выбросов (второго типа – источники на площадке) в количестве 45 единиц. Топливом служит твердое

топливо, уголь. Источником выбросов загрязняющих веществ является дымовая труба. Высота источников одинаковые $H = 6.0$ м., $\varnothing = 0.150$ м., $t = 100^{\circ}\text{C}$, скорость выбросов составит 2.5 м/с.

Пространственное расположение частных домохозяйств в г. Павлодар приведено на **Рисунке 3.2.**

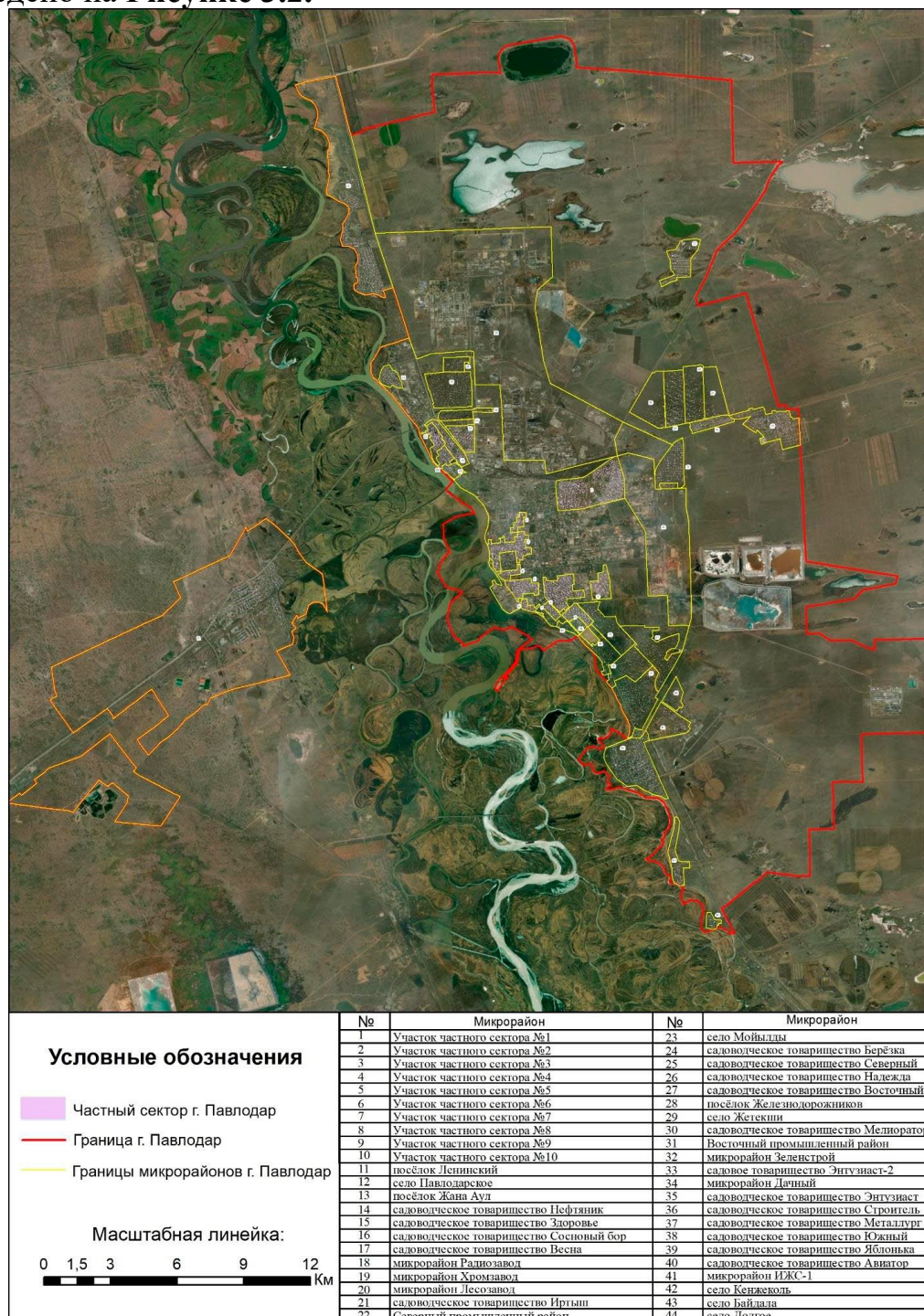


Рисунок 3.2. Карта оцифрованных отдельных частных домохозяйств в г. Павлодар

Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения объекта

Климат

Климат резко континентальный с холодной зимой и умеренно жарким летом. Наличие к юго-востоку от города мощной горной системы гор Алтая несколько смягчает жесткость континентального климата. Количество осадков здесь относительно не велико, но выше, чем на тех же широтах в Западном Казахстане. Меньше суточная амплитуда температур воздуха, больше количество облачных дней. Это уменьшает жесткость климата и снижает воздействие испепеляющего землю притока прямой солнечной радиации. Тем не менее, годовой ход притока солнечной радиации (прямой+рассеянной) на горизонтальную поверхность для данных широт (520с.ш.) чрезвычайно высок и составляет 5387 МДж/м² за год.

Температурный режим

Климат области отличается резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха.

Максимум воздействия солнечной радиации на температурный фон отмечается в теплый период в дневные часы суток. Лето теплое, иногда жаркое, солнечное. Осадки часто выпадают в виде кратковременных ливней с грозами. Лето длится в среднем 4 месяца - с середины мая до середины сентября. Самый жаркий месяц июль, со средней месячной температурой воздуха 21,7°. Средний максимум температуры воздуха, характеризующий дневные температуры, равен 27,4°. Абсолютный максимум температур - + 42°.

Дискомфортные перегревные погоды, когда температура воздуха превышает +27 °С и погоды жесткого перегрева, когда температура выше +33 °С, отмечаются наиболее часто в июле. Ночью же, когда солнечные лучи не прогревают земную поверхность, происходит ее сильное радиационное выхолаживание и уменьшение температур воздуха (в среднем до +14 - +18 °С).

Зима довольно продолжительная – около 5 месяцев, с ноября до середины апреля, с устойчивой морозной погодой, большим числом солнечных дней, частыми сильными ветрами, снегопадами и метелями.

Зимние температуры воздуха по гигиеническим критериям могут быть отнесены к умеренно морозным, но влияние больших скоростей ветра (свыше 5-6 м/с) усиливает их жесткость. Наиболее низкими температурами выделяется январь, со средними месячными значениями -17,6°. Ночью температура воздуха опускается до – 23°. Абсолютный минимум достигает – 47°.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от марта к апрелю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0° - в первой декаде апреля.

Осенью затяжные дожди нередко сменяются периодами ясной, сравнительно теплой погоды, увеличивается повторяемость сильных ветров. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0° происходит в последней декаде октября.

Среднегодовая температура воздуха составляла: 2013 г. - 3,9 °С, 2012 г.

- 1,7 °С, 2011 г. -2 °С, 2010 г. - 0,7°С, 2009 г. - 1,3°С.

Режим влажности

Осадки являются и одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. В Павлодаре они наиболее часты и наиболее интенсивны в летний период, с мая по август. Зимой количество осадков не велико, в отдельные годы их не бывает совсем. В этот период очищение атмосферы происходит за счет осаждения вредных веществ на частицах снега во время довольно частых метелей. Среднее годовое количество осадков в районе Павлодара (278 мм в год) не достаточно для бесполовочного произрастания зеленых насаждений. В последние годы количество зимних осадков заметно (в среднем на 10-25 мм) снизилось.

Устойчивый снежный покров, в среднем, устанавливается с середины ноября, а разрушается в начале апреля. Средняя высота снежного покрова не превышает 11-17 см.

Глубина промерзания почвы под естественным снежным покровом достигает 150–170 см, на оголенных участках – 250 см. Расчетная глубина промерзания равна 232 см.

Воздействие режима увлажнения на человека оценивается по числу дней с дискомфортной относительной влажностью менее 30%. Длительное воздействие такой относительной влажности воздуха может привести к обезвоживанию организма. В данном районе этот показатель невелик - число дней с относительной влажностью менее 30% равно 51 за год. В последние годы воздух стал заметно суше - отмечается снижение средних месячных значений относительной влажности на 10-20 %.

Согласно письму Филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области от 16 июля 2024 года №ЗТ-2024-04669791 (*Приложение 2*) климатические характеристики за 2023г. по данным наблюдений на метеостанции Павлодар представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере

№ п/п	Наименование характеристики	величина
1	2	3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя минимальная тем-ра воздуха С ⁰ холодного месяца (январь)	-15,8
4	Средняя максимальная тем-ра воздуха С ⁰ жаркого месяца (июль)	30,7
Средняя годовая повторяемость (в %) направления ветра и штилей		
5	С	11
6	СВ	6
7	В	9
8	ЮВ	13
9	Ю	21
10	ЮЗ	13

№ п/п	Наименование характеристики	величина
1	2	3
11	З	15
12	СЗ	12
13	ШТИЛЬ	8
14	Скорость ветра (И *) по средним многолетним данным, Повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/сек	6
15	Количество осадков за год, мм	346,5
16	Средняя скорость ветра за год, м/с	2,7

МС Павлодар

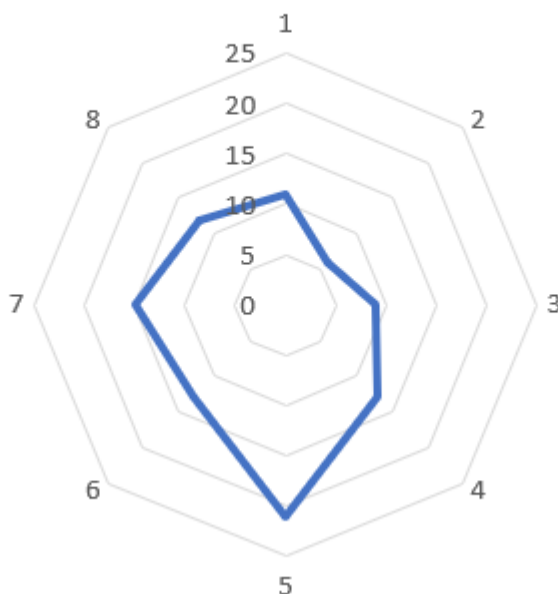


Рисунок 3.1. Роза ветров. Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам, %

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Павлодарской области за 2025 год подготовленного Филиалом РГП «Казгидромет» по Павлодарской области:

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 12 показателей:

- 1) взвешенные частицы (пыль);
- 2) аммиак;
- 3) диоксид азота;
- 4) диоксид серы;
- 5) оксид азота;
- 6) оксид углерода;
- 7) сероводород;
- 8) озон (приземный);

- 9) фенол;
- 10) хлор;
- 11) хлористый водород;
- 12) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

Таблица 3.5. Место расположения постов наблюдений в городе Павлодар и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	2	3	4
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2		ул. Айманова, 26	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
4		ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
5		ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
6		ул. Затон, 39	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, сероводород.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Павлодар за 2025 год.

За 2025 год качество атмосферного воздуха г. Павлодар оценивалось по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=3), по наибольшей повторяемости как «повышенный» (НП=2%); по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=9,5).

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит оксид углерода (количество превышений ПДК за год: 783 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за год: 488 случая); озон (количество превышений ПДК за год: 51 случай); хлористый водород (количество превышений ПДК за год: 41 случай).

Максимально-разовые концентрации составили: оксиду углерода – 9,5 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 6,4 ПДК_{м.р.}, озону – 2,1 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,6 ПДК_{м.р.}, хлористому водороду – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 1,4 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам РМ-10 – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации

остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 3.6.

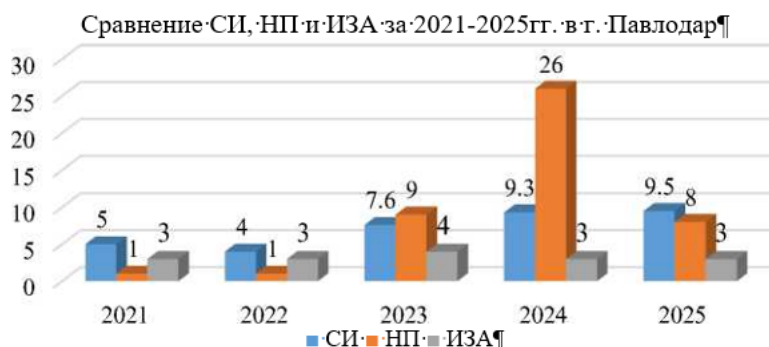
Таблица 3.6. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м³	Крат-ность ПДКс.с.	мг/м³	Крат-ность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Павлодар								
Взвешенные частицы (пыль)	0,10	0,64	0,40	0,8				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,010	0,28	0,25	1,6		3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,47	0,38	1,3		9		
Аммиак	0,003	0,06	0,15	0,8				
Диоксид азота	0,007	0,17	0,12	0,6				
Диоксид серы	0,01	0,15	0,69	1,4		2		
Оксид азота	0,004	0,07	0,15	0,4				
Оксид углерода	0,38	0,13	47,28	9,5	2	783	21	
Сероводород	0,001		0,05	6,4	2	488	3	
Озон (приземный)	0,02	0,78	0,33	2,1		51		
Фенол	0,001	0,32	0,008	0,8				
Хлор	0,002	0,08	0,03	0,3				
Хлористый водород	0,07	0,69	0,27	1,4	2	41		

*Примечание** в связи с отсутствием ПДКс.с показатель сероводород не включен в расчет ИЗА.

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет остается низким. Уровень загрязнения в 2025 году по сравнению с 2024 годом имеет тенденцию понижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (783).

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Павлодар на 2-х точках (**точка №1- Северная промышленная зона; точка №2-микрорайон Зеленстрой**).

В целом по городу определяется 9 показателей:

1. взвешенные частицы РМ- 2,5,
2. взвешенные частицы РМ-10,
3. диоксида азота,
4. диоксида серы,
5. оксида углерода,
6. сероводород,
7. фенол,
8. формальдегид
9. летучие органические соединения (ЛОС).

Таблица 3.7. Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	гмг/м ³	гм/ПДК
1	2	3
г. Павлодар		
точка №1– Северная промышленная зона		
Аммиак (NH ₃)	0,08	0,40
Бензол (C ₆ H ₆)	0,4	1,3
Диоксид азота (NO ₂)	0,061	0,31
Диоксид серы (SO ₂)	0,04	0,08
Оксид углерода (CO)	6	1,2
Сероводород (H ₂ S)	0,008	1,0
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,006	0,60
Формальдегид (CH ₂ O)	0,06	1,2
Фтороводород (HF)	0,02	1,0

Определяемые примеси	qтмг/м ³	qт/ПДК
1	2	3
точка №2– микрорайон Зеленстрой		
Аммиак (NH ₃)	0,02	0,10
Бензол (C ₆ H ₆)	0,4	1,3
Диоксид азота (NO ₂)	0,051	0,26
Диоксид серы (SO ₂)	0,21	0,42
Оксид углерода (CO)	8	1,6
Сероводород (H ₂ S)	0,01	1,3
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,006	0,60
Формальдегид (CH ₂ O)	0,04	0,8
Фтороводород (HF)	0,02	1,0

Точка № 1 – Северная промышленная зона, концентрация бензола – 1,3 ПДКм.р., оксида углерода составила 1,2 ПДКм.р., формальдегида – 1,2 ПДКм.р., сероводорода 1,0 ПДКм.р, фтороводорода - 1,0 ПДКм.р концентрации остальных загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы;

Точка № 2 – микрорайон Зеленстрой, оксида углерода составила - 1,6 ПДКм.р., бензола – 1,3 ПДКм.р, сероводорода - 1,3 ПДКм.р, фтороводорода - 1,0 ПДКм.р концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

Поверхностные воды

Согласно письму РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 16 июля 2024 года №ЗТ-2024-04669659 (*Приложение 3*) в черте города Павлодар протекает река Ертыс.

Река Ертыс, протекает в пределах города Павлодар, относится к категории крупных водных объектов республиканского значения и является одной из основных водных артерий Республики Казахстан. В административных границах города река имеет равнинный характер течения, сформированную пойму и русло значительной ширины. Гидрологический режим реки характеризуется весенним половодьем, летне-осенней меженью и устойчивым ледоставом в зимний период.

В соответствии с Постановлением акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 «Об установлении границ водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования водоохранные зоны и полосы (в пределах города Павлодар) для реки Ертыс:

Правый берег

- **Ширина водоохранной зоны: от 105 м до 4 270 м**
- **Ширина водоохранной полосы: от 35 м до 3 210 м**

- **Площадь водоохранной зоны: 554 га**
- **Площадь водоохранной полосы: 5 666 га**
- Левый берег
- **Ширина водоохранной зоны: от 4 293 м до 5 785 м**
- **Ширина водоохранной полосы: от 4 223 м до 5 715 м**
- **Площадь водоохранной зоны: 58 га**
- **Площадь водоохранной полосы: 3 032 га**

Согласно письму ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Павлодарской области» от 22 мая 2026 года № 3-06/413 (**Приложение 13**) была направлена информация по водоохранной зоне и водоохранной полосе реки Ертис в GIS-формате (Shapefile) в системе координат QazTRF 23 для использования в работе.

В соответствии с проектом **«По установлению водоохранных зон и полос реки Ертис на территории городов Павлодар и Аксу и в границах Павлодарской области»** подготовленного ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» (**Приложение 14**) в пределах территории г. Павлодар ширина водоохранной зоны установлена 70 м, а водоохранная полоса 35 метров.

Таким образом, принятые проектные решения не противоречат требованиям Постановления акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1, поскольку в соответствии с проектом в пределах территории г. Павлодар предусмотрены водоохранная зона шириной 70 м и водоохранная полоса шириной 35 м, что обеспечивает соблюдение установленной минимальной ширины водоохранных ограничений в размере 105 м для правого берега реки Ертис.

Качество поверхностных вод

В соответствии с Информационным бюллетенем за состоянием окружающей среды Павлодарской области за 2025 год, выданный РГП «Казгидромет» основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	2024 г.	2025 г.			

р. Ертис	-	3 класс «умеренно загрязненная»	Медь	мг/дм ³	0,0021
р. Усолка	-	3 класс «умеренно загрязненная»	Медь	мг/дм ³	0,0024

К 3-ьему классу относятся водные объекты Ертис и Усолка. Основными загрязняющими веществами в водных объектах Павлодарской области являются соединения меди.

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2,3.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)

За 2025год на территории Павлодарской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены.

Таблица 3.9. Информация о качества поверхностных вод на территории города Павлодар

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
1	2	
река Ертис	Температура 0,1–27,0 °С, водородный показатель 7,42– 8,80, концентрация растворенного в воде кислорода 7,84–13,87 мг/дм ³ , БПК5 1,04-1,96 мг/дм ³ , цветность 12-27, запах 0,	
г. Павлодар, 22 км выше г. Павлодар; выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь.	3 класс	Медь - 0,0020 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс
г. Павлодар, в черте города, район спасательной станции.	3 класс	Медь- 0,0020 мг/ дм ³
г. Павлодар, (в черте г. Павлодар; 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»).	3 класс	Медь - 0,0024 мг/ дм ³
г. Павлодар, (в черте г. Павлодар; 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»).	3 класс	Медь - 0,0021 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс
Река Усолка	Температура 0,1-24,0°С, водородный показатель 7,31-8,37, концентрация растворенного в воде кислорода 7,72-13,82 мг/дм ³ , БПК5 1,53-2,02 мг/дм ³ , прозрачность 22-30 см.	
г. Павлодар (в черте города).	3 класс	Медь- 0,0024 мг/ дм ³

Результаты мониторинга донных отложений водных объектов на территории Павлодарской области.

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях реки Ертис составила кадмий 0,00035 мг/кг, никель 0,0001 мг/кг, свинец 0,00645 мг/кг, медь 0,00105 мг/кг, хром 0,0007 мг/кг, мышьяк 0,0002 мг/кг, марганец 0,0016 мг/кг, ртуть 0,0755 мг/кг.

Охрана водных ресурсов

Требования к хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохранных зонах и полосах согласно статье 86

Водного Кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК

На поверхностных водных объектах запрещаются:

- 1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;
- 2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;
- 3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;
- 4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;
- 5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;
- 6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;
- 7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

- 1) строительства и эксплуатации:
 - водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;
 - мостов, мостовых сооружений;
 - причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;
 - рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;
 - детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;
 - пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;
- 2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;
- 3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими

загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохраных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

4. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохраных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

5. Порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

В период строительства может оказываться воздействие на поверхностные и подземные воды в виде поступления загрязняющих веществ от следующих источников:

выполнение земляных и строительно-монтажных работ;

проливы нефтепродуктов, масла, дизтоплива;
несанкционированное размещение отходов производства;
несанкционированное размещение бытовых сточных вод;
После реализации Проекта возможными источниками воздействия могут явиться утечки из подземных сетей бытовой канализации.

Качество воды

Водоснабжение на существующее положение

В г. Павлодаре функционируют две системы водопровода: система производственного водоснабжения и система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водоснабжение города Павлодар, осуществляется от двух водозаборов, расположенных на р. Иртыш: «Южного», находящегося в ведении ТОО «Павлодар-Водоканал», и «Северного», эксплуатируемого АО «Павлодарэнерго».

«Южный» водозабор обеспечивает технической водой предприятия центральной части города и Южного промышленного района, в том числе ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, АО «Алюминий Казахстана». От данного водозабора также осуществляется полив зеленых насаждений жилой части города.

«Северный» водозабор обеспечивает технической водой предприятия Северного и Центрального промышленных районов, в том числе ЗАО «ПНХЗ», ОАО «ПХЗ», ТЭЦ-3 и другие.

«Южный» водозабор расположен на правом берегу р. Иртыш в 3,5 км выше г. Павлодара, в западной части города. Водозаборные сооружения совмещены с насосной станцией I подъема, введенной в эксплуатацию в 1960 г. После реконструкции в 1977 г. проектная мощность водозабора увеличена с 375 тыс. м³/сут до 423,7 тыс. м³/сут, построено рыбозащитное устройство.

Речная вода по двум водоводам диаметром 1200 мм и длиной 4,1 км подается на площадку водопроводных очистных сооружений, где разделяется на воду хозяйственно-питьевого назначения и производственную. Производственная и хозяйственно-питьевая вода объединенной насосной станцией подается потребителям.

«Северный» водозабор расположен на правом берегу р. Иртыш на участке между Павлодарским портом и железнодорожным мостом. Водозабор введен в эксплуатацию в 1972 г. Проектная мощность составляет 604,8 тыс. м³/сут.

Схема производственного водоснабжения от «Северного» водозабора, следующая: насосной станцией I подъема, совмещенной с водоприемным колодцем, вода подается на площадки ЗАО «ПНХЗ», ОАО «ПХЗ», ТЭЦ-3 и других предприятий Северного промышленного района. Подача воды на предприятия Центрального промышленного района осуществляется станцией подкачки. Техническое состояние «Северного» водозабора и сетей технического водоснабжения Северной промышленной зоны оценивается как удовлетворительное.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение города осуществляется только от «Южного» водозабора. Вода хозяйственно-питьевого назначения подается на водопроводные очистные сооружения (ВОС) проектной производительностью 183 тыс. м³/сут. Комплекс химических водоочистных станций (ХВО) включает: ХВО № 1 и № 2 производительностью по 50 тыс. м³/сут каждая и ХВО № 3 производительностью 83 тыс. м³/сут.

На очистной станции вода проходит следующие стадии обработки:

- первичное хлорирование;
- коагулирование;
- отстаивание в горизонтальных отстойниках;
- подщелачивание и флокулирование;
- фильтрование на скорых фильтрах;
- окончательное обеззараживание хлором.

Очищенная вода поступает в резервуары чистой воды: РЧВ-1 и РЧВ-2 объемом по 2000 м³, РЧВ-3 объемом 6000 м³ и РЧВ-4 объемом 10 000 м³. Далее насосной станцией II подъема вода подается потребителям по девяти водоводам.

Основные водоводы проходят по улицам Кутузова, Абая, 1 Мая, Сатпаева, Торайгырова и Камзина. На территории предприятий, удаленных от насосной станции II подъема (в том числе тракторного завода и других), предусмотрены станции подкачки. В микрорайонах с многоэтажной застройкой функционируют повысительные насосные станции.

Промывные воды фильтров, а также осадок из отстойников и приемных отстойников сбрасываются в канализационную систему.

Протяженность водопроводных сетей, находящихся на балансе ТОО «Павлодар-Водоканал», составляет 457,59 км. Сети построены в период 1970–2004 гг. Материал труб: сталь, чугун, железобетон, в настоящее время — полиэтилен.

В неудовлетворительном состоянии находятся 236,122 км водопроводных сетей и 66,276 км водоводов.

Контроль качества хозяйственно-питьевой воды осуществляется аккредитованной производственной лабораторией ТОО «Павлодар-Водоканал» и Павлодарским городским управлением по защите прав потребителей.

На исходный 2024 год водопотребление по городу на хозяйственно-питьевые нужды, составляет - **50,220 тыс. м³/сут.**

На производственные нужды, согласно данным ТОО «Павлодар-Водоканал», расходы технической воды составили – 77, 64 тыс.м³/сут., воды питьевого качества – 14,14 тыс.м³/сут.

Качество питьевой воды и заболеваемость населения

Согласно письму РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно- эпидемиологического

контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» от 18 июля 2024 года №ЗТ-2024-04670155 (**Приложение 10**) эпидемиологическая ситуация по кишечным инфекциям за период 2021-2024 в г.Павлодар относительно удовлетворительная. В 2021 году зарегистрировано острых кишечных инфекций -312 случаев (80,2 на 100 тыс.населения), в 2022 году - 311 (80,2 на 100 тыс.населения), в 2023 году – 296 (76,1 на 100 тыс.населения), за 6 месяцев 2024 года -127(32,6 на 100 тыс.населения). Основную долю среди зарегистрированных случаев составляют дети до 14 лет (70-80%). В этиологии заболевания превалирует ротавирусный энтерит: 2021 году-81%, в 2022 году – 47%, в 2023 году -37%, за 6 месяцев 2024 г.-60%. Справочно: основными путями заражения ротавирусной инфекцией являются контактно-бытовой– через грязные руки и предметы обихода, и водный – при употреблении сырой питьевой воды. Отмечается рост заболеваемости вирусным гепатитом А (далее- ВГА). Так, если в 2021году по г. Павлодар зарегистрирован 1 случай, то в 2022 году-7 случаев, в 2023 году -12 случаев, за 6 месяцев 2024 года уже зарегистрировано 10 случаев ВГА. Одним из основных путей передачи инфекции является водный.

Качество питьевой воды центрального и децентрализованного водоснабжения приведены в таблицах 3.10 и 3.11.

Таблица 3.10. Качество питьевой воды децентрализованного водоснабжения города Павлодар

Наименование территории	2021г.						2022г.						2023г.						6 мес. 2024г.					
	санитарно-химические показатели			микробиологические показатели			санитарно-химические показатели			микробиологические показатели			санитарно-химические показатели			микробиологические показатели			санитарно-химические показатели			микробиологические показатели		
	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
г. Павлодар	51	14	27,4	37	0	0	44	9	20,4	22	2	9	23	12	52,1	23	0	0	7	3	42,8	7	0	0

Таблица 3.11. Качество питьевой воды централизованного водоснабжения города Павлодар

Наименование территории	2021г.						2022г.						2023г.						6 мес. 2024г.					
	санитарно-химические показатели			микробиологические показатели			санитарно-химические показатели			микробиологические показатели			санитарно-химические показатели			микробиологические показатели			санитарно-химические показатели			микробиологические показатели		
	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.	кол-во проб	несоответствие	% несоотв.
г. Павлодар	265	3	1,1	188	0	0	100	3	3	106	4	3,7	332	25	7,5	332	7	2,1	204	15	7,3	205	0	0

Проектные предложения

В качестве источника водоснабжения г. Павлодара на 2031 и 2044 гг. сохраняется р. Иртыш, берущая начало в горах Монгольского Алтая. В пределах Павлодарской области р. Иртыш не принимает притоков.

Сток рек бассейна р. Иртыш составляет 33,6 км³/год, из которых 7,78 км³ поступает из КНР, а 25,82 км³ формируется на территории Восточно-Казахстанской области. С учетом обязательных затрат стока среднесуточные ресурсы бассейна оцениваются в 14,8 км³/год, в маловодные годы - 8,45 км³/год.

Существующие водопроводные очистные сооружения предназначены преимущественно для удаления природных загрязнений и обеззараживания воды. В последние годы отмечается интенсивное загрязнение водоисточников химическими веществами антропогенного происхождения, что требует совершенствования технологий очистки воды.

В 15 км южнее города, в пойменной части долины р. Иртыш, разведаны и утверждены запасы подземных вод Павлодарского месторождения в количестве 229 тыс. м³/сут, в том числе по категориям А + В - 216 тыс. м³/сут и С1-13 тыс. м³/сут.

Подземные воды пресные, с минерализацией 0,2 - 1 г/дм³, характеризуются повышенным содержанием железа (0,3–3,4 мг/л). Павлодарское месторождение в настоящее время не эксплуатируется. Его использование возможно только после полного цикла очистки.

Наиболее перспективной для проведения разведочных работ является юго-восточная часть правобережья области, в частности территория, расположенная южнее озера Маралды, в 45 - 50 км от потребителя. По качеству пресные подземные воды данного района соответствуют санитарно - гигиеническим требованиям.

Первая очередь строительства – 2031 год.

В рамках разработки генерального плана предусмотрено перспективное развитие территории населённого пункта, сопровождающееся устойчивым ростом численности населения, расширением границ жилой застройки и повышением уровня благоустройства. В связи с этим прогнозируется поэтапное увеличение объемов хозяйственно-питьевого водопотребления.

Основными факторами роста водопотребления являются:

- **Прирост численности населения**, обусловленный как естественным демографическим развитием, так и миграционными процессами;
- **Строительство новых жилых микрорайонов**, предусматривающее формирование современной многоквартирной и индивидуальной жилой застройки с полной инженерной инфраструктурой;
- **Перевод дачных массивов в категорию жилой застройки**, что сопровождается круглогодичным проживанием населения и подключением к централизованным системам водоснабжения;

- **Повышение уровня инженерного благоустройства территории**, включая централизованное водоснабжение индивидуальной жилой застройки, ранее использовавшей автономные источники водоснабжения и привозную питьевую воду.

Перевод дачных участков в статус жилых зон приводит к существенному увеличению расчетных нагрузок на систему водоснабжения, поскольку сезонное водопотребление трансформируется в круглогодичное, с учетом норм хозяйственно-питьевого обеспечения, противопожарных расходов и потребностей социальной инфраструктуры.

Ориентировочный расчетный объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на первую очередь строительства – 2031 год, составит - 51,795 тыс. м³/сут. Расчетный объем на производственные нужды, составит: техническая вода – 81,74 тыс.м³/сут. вода питьевого качества – 14,7 тыс.м³/сут.

Расчетный срок – 2044 год.

На расчетный срок планируется увеличение водопотребления, в связи с реализацией инвестиционных проектов по созданию новых промышленных производств на территории г.Павлодар. Ожидается значительный рост потребления водных ресурсов. Генеральным планом, предлагается строительство 13 новых заводов в различных отраслях промышленности, что приведет к созданию более 2,7 тыс. рабочих мест и потребует стабильного водоснабжения для технологических нужд и питьевых нужд рабочего персонала.

Наибольший объем водопотребления прогнозируется со стороны предприятий **нефтехимической, химической и металлургической отраслей**. Вода на данных объектах будет использоваться как для основного технологического цикла (охлаждение, промывка, грануляция), так и для вспомогательных нужд (обеспечение работы котельных, санитарно-бытовые нужды сотрудников).

Таким образом, промышленное развитие региона напрямую повлечет за собой кратный рост объемов забираемой воды, что требует заблаговременной подготовки мощностей водозаборов и модернизации сетей водоснабжения для обеспечения бесперебойной работы новых производств.

Расчетный объем на производственные нужды, составит: техническая вода – 87,4 тыс.м³/сут. вода питьевого качества – 16,22 тыс.м³/сут.

Ориентировочный расчетный объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок, составит - 55,170 тыс. м³/сут.

Водоотведение на существующее положение

В г. Павлодаре функционируют система хозяйственно-фекальной канализации и локальные системы промышленной ливневой канализации.

Система хозяйственно-фекальной канализации охватывает всю благоустроенную часть города и значительную часть предприятий.

Система канализации - неполная, раздельная. В связи с тем, что город расположен на местности с маловыраженным уклоном, канализация состоит из ряда самостоятельных бассейнов с насосными станциями перекачки.

Стоки от жилых кварталов и предприятий поступают в главные коллекторы диаметром 1000 и 1500 мм, далее направляются на городские очистные сооружения (ГОС) проектной производительностью 200 тыс. м³/сут, расположенные на берегу старого Иртыша, в 7 км ниже города в северо-западном направлении.

Ввод в эксплуатацию I очереди - 1974 г. В 1987 г. завершено строительство сооружений биологической очистки сточных вод на аэротенках с доочисткой на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 100 тыс. м³/сут. В 1999 г. введена II очередь расширения очистных сооружений с увеличением производительности со 100 до 200 тыс. м³/сут.

Состав городских очистных сооружений:

- ГКНС № 1 и ГКНС № 2 с отделением решеток;
- песколовки;
- первичные радиальные отстойники - 6 шт. диаметром 28 м и 2 шт., диаметром 30 м;
- аэротенки – вытеснители - 3 шт.;
- вторичные горизонтальные отстойники 36 × 12 м - 9 шт. (производительность 100 тыс. м³/сут);
- вторичные радиальные отстойники диаметром 40 м - 4 шт. (производительность 100 тыс. м³/сут);
- блок каркасно - засыпных фильтров — 4 фильтра (производительность 100 тыс. м³/сут);
- хлораторная;
- илоуплотнители;
- песковые площадки;
- иловые площадки;
- контактные резервуары;
- стабилизаторы - 2 шт. (производительность 100 тыс. м³/сут).

В настоящее время эксплуатируются ГКНС № 2 и вторичные радиальные отстойники, что связано со снижением фактического объема сточных вод по сравнению с проектными значениями. Не завершено строительство блока фильтров № 2 и стабилизатора № 2 производительностью 100 тыс. м³/сут.

В связи с нарушением герметичности резервуаров метантенков и близким расположением нефтебазы метантенки не эксплуатируются.

Технологическая схема очистки сточных вод:

- механическая очистка;
- биологическая очистка;

- доочистка фильтрованием (50 тыс. м³/сут);
- обеззараживание;
- обработка осадка (стабилизаторы, иловые площадки);
- подсушивание обезвоженного осадка.

По состоянию на 01.01.2024 г. водоотведение по городу составило 86,62 тыс. м³/сут, в том числе:

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод, на исходный год, составляет - **35,154 тыс. м³/сут.**

Очищенные и обеззараженные хлором стоки сбрасываются через три оголовка рассеивающего донного выпуска в основное русло р. Иртыш на расстоянии 75 м от берега. Учет сточных вод осуществляется по расходомеру переменного перепада давления типа КСП-3, оснащенный дифманометром.

Осадок КОС после подсушивания вывозится на полигон для захоронения.

Существующие нагрузки на КОС ниже проектных, что позволяет достигать расчетных величин предельно допустимых сбросов (ПДС) по всем показателям.

Очистным сооружениям требуется реконструкция и модернизация, включая:

- внедрение эффективной технологии обработки осадка;
- решение вопроса удаления фосфатов и нефтепродуктов;
- применение более эффективного фильтрующего материала.

Канализационные сети

Общая протяженность канализационных сетей ТОО «Павлодар-Водоканал» составляет 345,22 км. Диаметр труб от 100 до 1500 мм. Материал труб: чугун, железобетон, сталь, в последние годы — полиэтилен.

Часть сетей находится в неудовлетворительном состоянии;

Насосные станции введены в эксплуатацию в 1963 - 1987 гг., их производительность от 6 м³/ч до 5 тыс. м³/ч. В неудовлетворительном состоянии находятся 24 насосные станции, требуется их реконструкция и замена насосного оборудования.

Объем водоотведения по г.Павлодар бытовых сточных вод на исходный год, составляет - 35,154 тыс. м³/сут.

Проектные предложения

Система канализации сохраняется по существующей схеме. Для г. Павлодара принята единая система хозяйственно-фекальной канализации с сооружениями биологической очистки, доочисткой на фильтрах и выпуском в р. Иртыш.

Схема отвода промышленных стоков водоемких предприятий (АО «Алюминий Казахстана», ЗАО «ПНХЗ», ОАО «ПХЗ», ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3) сохраняется в озера - испарители.

Для обеспечения бесперебойной работы канализационных очистных

сооружений проектом предусматриваются:

- реконструкция существующих очистных сооружений с внедрением процессов нитрификации–денитрификации при максимальном сохранении существующих зданий и сооружений;
- строительство цеха механического обезвоживания осадков на камерных или ленточных фильтр-прессах;
- применение эффективного фильтрующего материала;
- автоматизация технологических процессов;

Очистка сточных вод электролизного завода осуществляется на локальных очистных сооружениях хозяйственно-фекальной канализации, расположенных в северо-восточной части завода. После очистки сточные воды по напорным трубопроводам отводятся в канализационную сеть АО «Алюминий Казахстана».

Проектом генерального плана предусмотрено строительство коллекторов, напорных трубопроводов и КНС в новых жилых районах.

Сточные воды системой существующих и проектируемых коллекторов и насосных станций отводятся в главные коллекторы, переходящие в загородные, по которым поступают на очистные сооружения. Доочищенные и обеззараженные хлором сточные воды сбрасываются в р. Иртыш через три выпуска.

На первую очередь строительства предусматриваются:

1. Реконструкция канализационных очистных сооружений.
2. Реконструкция 24 КНС.
3. Строительство 4 КНС.
4. Реконструкция канализационных сетей протяженностью 138,666 км.
5. Строительство самотечных коллекторов протяженностью 48 км.
6. Строительство напорных трубопроводов протяженностью 36 км × 2.

Первая очередь строительства – 2031 год.

Увеличение объемов водоотведения на первую очередь реализации генерального плана обусловлено прежде всего:

- **ростом численности населения;**
- **освоением новых жилых микрорайонов;**
- **повышением уровня благоустройства существующей застройки;**
- **подключением ранее неканализованных территорий к централизованной системе водоотведения;**
- **переводом дачных массивов в категорию жилой застройки с круглогодичным проживанием.**

Перевод дачных участков в жилые зоны приводит к формированию постоянных хозяйственно-бытовых стоков, что существенно увеличивает суммарную нагрузку на систему канализации по сравнению с сезонным использованием территорий.

Также увеличение объемов сточных вод связано с развитием объектов социальной инфраструктуры (школы, детские сады, объекты здравоохранения, торговли и обслуживания), которые формируют дополнительный объем хозяйственно-бытовых стоков.

Таким образом, на первую очередь (2031 год) прирост водоотведения носит преимущественно **жилищно-градоостроительный характер** и напрямую связан с демографическим развитием территории.

Ориентировочный объем водоотведения по г.Павлодар бытовых сточных вод на первую очередь строительства – 2031 год, составит - 51,795 тыс. м³/сут. Объем производственных сточных вод (близких по составу к хозяйственно бытовым), составит – 15,72 тыс.м³/сут.

Расчетный срок – 2044 год

На расчетный срок реализации генерального плана увеличение объемов водоотведения будет обусловлено более комплексным развитием территории и связано с:

- дальнейшим ростом численности населения;
- завершением формирования новых жилых микрорайонов;
- полным переводом дачных массивов в жилую застройку;
- строительством новых промышленных предприятий и производственных площадок;
- развитием коммунально-складских и производственно-логистических зон.

Ввод новых заводов и производственных объектов формирует дополнительный объем производственных сточных вод, требующих организации централизованного водоотведения с учетом возможной предварительной локальной очистки.

Таким образом, на расчетный срок (2044 год) прирост объемов водоотведения обусловлен не только жилищным строительством, но и **промышленным развитием территории**, что требует поэтапного расширения пропускной способности канализационных сетей, реконструкции насосных станций и модернизации очистных сооружений.

Ориентировочный объем водоотведения на расчетный срок – 2044 г. по г.Павлодар бытовых сточных вод, на расчетный срок, составит - 55,170 тыс. м³/сут.

Объем производственных сточных вод (близких по составу к хозяйственно бытовым), составит - 16,22 тыс.м³/сут.

Полезные ископаемые

Согласно мотивированному отказу ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» от 31 марта 2026 г. № KZ45VNW00009761 и Результату согласования РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Центрказнедра» (**Приложение 11**) под участком предстоящей застройки

«Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка.», обозначенного географическими координатами угловых точек, согласно предоставленного заявления отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых полезных ископаемых.

Почва

На территории района, прилегающего к Павлодару, выделены две почвенные подзоны: подзона темно-каштановых почв и подзона каштановых почв. Формируются почвы в условиях сухой степи и полупустыни при ярко выраженном дефиците влаги. По своим морфологическим и физико-химическим свойствам темно-каштановые и каштановые почвы сухой степи довольно близки между собой. Широко представлены почвы карбонатные и солонцеватые, глинистые и тяжело-суглинистые, а также почвы легкого механического состава. Темно-каштановые и каштановые карбонатные почвы отличаются относительно высоким потенциальным плодородием. Для них характерна мощность перегнойного горизонта в среднем 35-45 см, а для темно-каштановых почв она может достигать 55 см. Почвенный профиль этих почв отличается повышенной уплотненностью и трещиноватостью, а также слабой водопроницаемостью. Запас влаги в верхних 50 см достигает 17-19 %. Это пагубно сказывается на посевах и в засушливые годы приводит к их выгоранию. Темно-каштановые суглинистые почвы являются почвами вполне пахотно-пригодными и оцениваются в большинстве случаев как почвы хорошего и среднего качества. Солонцеватые разновидности темно-каштановых и каштановых почв отличаются худшими водно-физическими свойствами, меньшими запасами перегноя и питательных веществ. Солонцы большей частью являются почвами малопригодными для пахоты. Они редко встречаются сплошными однородными массивами. Обычно, являясь составной частью почвенных комплексов, они значительно снижают качество пахотно-пригодных земель. Более крупными массивами соровые и луговые солончаки встречаются в озерных котловинах. Во впадинах и лиманах развиваются луговые почвы, а в пойме реки – аллювиальные. В эрозионном отношении почвы района неустойчивые, т.к. имеют легкий механический состав. 93% площади с/х угодий подвержены ветровой эрозии, остальные 7% - эрозионно-опасные.

В пределах городской черты почвы темно-каштановые, каштановые и луговые в комплексе с солончаками, преимущественно, песчаные. Плодородные, содержание гумуса 3-5%, мощность 40-50 см. Легкий механический состав почвообразующих пород имеет хороший дренаж. Мелиорация нарушенных участков почв, повышение плодородия и улучшение механического состава почв может осуществляться за счет добавления растительной земли, промывки и дренажа засоленных участков почвы.

Растительный и животный мир

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 18.07.2024 №ЗТ-2024-04669832 (**Приложение 8**) В пределах границ г. Павлодар Павлодарской области имеется 1443 гектар земель государственного лесного фонда КГУ «Павлодарское учреждение по охране лесов и животного мира», из них расположено на особо охраняемой природной территории государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш» (далее – заказник) - 185 гектар. На территории Заказника встречается редкий и исчезающий вид растений, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан - Шиповник Павлова, 3 вида редких и исчезающих птиц, также занесенных в Красную книгу Республики Казахстан: орлан – белохвост, орлан-долгохвост, скопа. Путей миграции редких копытных животных и наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года – не имеется.

Получено согласование РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 7 апреля 2026 года № 1-20/291 (**Приложение 12**) указанные земли государственного лесного фонда на карте-схеме соответствует имеющимся данным.



Территория государственного лесного фонда площадью 67,3 гектара расположена в северо-западной части города и обладает выгодным и перспективным местоположением. С северной стороны она примыкает к дачному массиву, с востока ограничена улицей Космонавтов, с юга соседствует с ипподромом «Кулагер», а с западной стороны граничит с дорогой, ведущей в Специальную экономическую зону. В соответствии с проектом генерального плана города предлагается вывести данную территорию из состава лесного фонда и задействовать ее в целях градостроительного развития. Это решение открывает возможности для рационального использования земельного ресурса, формирования современной инфраструктуры и дальнейшего устойчивого развития городской среды.

Растительный мир.

Район города Павлодар входит в состав зоны засушливой южной степи. Это территория недостаточного увлажнения. Коэффициент увлажнения 0,2-0,6. Ландшафтные ресурсы хотя и обеспечены, но требуют мелиорации и затрат для их воспроизводства. Мелиоративным мероприятием являются максимальное сохранение естественного почвенно-растительного покрова, максимальное закрепление всех пылящих и развеваемых поверхностей

засевом трав. Естественная растительность – один из важнейших природных ресурсов. Но основная часть степной зоны (40 %), вблизи Павлодара распахана при освоении целинных и залежных земель. В настоящее время в структуре посевных площадей большой удельный вес занимают картофель, овощи и бахчевые. Основу травостоя нетронутых запашкой земель составляют узколистные дерновинные злаки. Травяной покров: полынно-разнотравно-злаковый и лугово-разно - травный, местами несколько разреженный, преимущественно с хорошим задернением почвы. Основным видом является красный ковыль. Широко распространена в степной зоне комплексная растительность. Разнотравно-ковыльные степи образуют комплексы грудницево-типчаковыми, ковыльно-типчаковыми галофитными группировками степного типа.

Псаммофитные варианты степей приурочены к почвам легкого механического состава. Для них характерно присутствие в травостое псаммофитов. На участках равнины, не подвергающихся поверхностной эоловой переработке, типичны песчано-разнотравно-красноковыльные степи. Здесь развиты ковыль красный, волосатик, полынь Маршалла, лапчатка бесстебельная, василек Маршалла, качим метельный. Там же, где песчаный аллювий когда-то перевевался, преобладают песчано-разнотравно-песчано-ковыльные группировки из ковыля Иоанна, цмина песчаного и молочая Сегиера. В пределах второй надпойменной террасы даже на песчаном и супесчаном аллювии формируются гидроморфные солонцово-лугово-степные комплексы.

Из интрозональных типов растительности особенно большое значение имеют луга. Они расположены в лиманах и на аллювиальных почвах пойменных террас реки Иртыш. Их растительный покров формируют ценные кормовые злаки: пырей костер, вейник, кровохлебка, осока. Из сорняков повсеместно распространены осот желтый, осот фиолетовый, вьюнок полевой, край, овсюг и др. Некоторые виды произрастающих на пойме растений отнесены к исчезающим. Среди них шиповник, черемуха, боярышник, ежевика, костяника. Кроме того, на территории области произрастают 40 видов лекарственных растений. В Красную книгу занесены следующие растения: тюльпан Шранка, пион степной, шиповник Павлова.

Лесистость района составляет 2,2%. Площадь земель государственного лесного фонда 31,5 тыс. га, в том числе, покрытая лесом 11,9 тыс.га. Основную часть лесного фонда составляют пойменные леса, другая часть – участки лесополосы Омск-Семипалатинск и лесонасаждения вокруг г.Павлодара. Пойменные леса распространены на всем протяжении реки Иртыш на первой и второй террасах поймы и по островам. Здесь преобладают тополь черный (осокорь) и белый, ива белая, а из деревьев третьей величины и кустарников – калина, черемуха, крушина, различные ивы, шиповник и лох узколистный. Леса относятся к первой группе. Главное назначение их - водоохранное, почвозащитное, санитарно-гигиеническое, эстетическое и рекреационное. В

лесном фонде преобладающими насаждениями являются осокорники, ветловики, тальники, которые составляют 83 % лесопокрытой площади, 2% составляют тополевики и 15% заняты насаждениями сосны, клена, вяза, лоха, искусственно созданными в зеленом кольце и гослесополосе. Поэтому пользование лесом с целью получения древесины играет соподчиненную роль. Внутригородское озеленение Павлодара эффективно с добавлением растительной земли на 25-50%, а в отдельных случаях с полной заменой почвы. В сочетании с водными поверхностями и увлажняющими устройствами оно создает благоприятные климатические условия на территории города.

Животный мир.

Животный мир района представлен, в основном, птицами. Из птиц обычными являются полевой жаворонок, белокрылый жаворонок и полевой конек. На полях гнездятся желтая трясогузка, черноголовый чакан. Характерны прилеты на кормежку грачей, обыкновенной пустельги, балабанов, а в периоды послегнездовых кочевок – курганников и степных орлов. Из-за массовой распашки земель, применения ядохимикатов и неумеренной охоты некоторые виды птиц, такие как кудрявый пеликан, черный аист, дрофа, журавль-красавка, кречетка, лебедь шипун, орлан-белохвост, орлан-долгохвост, савка, стерх, стрепет, скопа, а из млекопитающих - перевязка, стали редкими и занесены в Красную книгу. В пойме реки Иртыш обычными являются желтая и белая трясогузки, черноголовый чекан, перепел, белокрылая и черная крачки, камышевый лунь, болотная сова. По лугам с зарослями кустарников и отдельными деревьями встречаются варакушка, славка серая, завирушка, бормотушка, ворона, сорока, обыкновенная пустельга и серая куропатка. Полевой воробей, скворец, иволга, коршун, кобчик и ушастая сова обитают в участках с высокоствольными ивово- тополевыми зарослями. Для песчаных отмелей характерен малый зуек. На пойме вероятно гнездование и присутствие очень редких птиц - орлана-белохвоста и скопы.

В долинах и приозерных остепненных лугово-солонцовых комплексах гнездятся степной и луговой луни, каменка обыкновенная и плясунья. Местами сохранился журавль- красавка.

Наиболее характерными представителями животного мира являются: зайцы, лисица, волк, сурок, суслик, тушканчик, хомячки, мыши, корсак, светлый хорь. По речной долине и островным борам, в березовых колках водятся косули и кабаны.

В р. Иртыш водятся следующие виды рыб: лещ, судак, сазан, карп, щука, окунь. Из рыб, не имеющих промыслового значения, водятся: ерш, пескарь, елец, плотва, язь, щиповка обыкновенная, вьюн обыкновенный и др.

Санитарная очистка города Павлодар

В результате деятельности человека формируется огромное количество отходов, хранение которых представляет серьезную опасность для

окружающей среды.

К коммунальным отходам относятся отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Отходы потребления: остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Твердые бытовые отходы - коммунальные отходы в твердой форме.

ТБО подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации на следующие категории:

- Пищевые отходы;
- Вторичное сырьё (бумага, тряпье, кости, стекло и другие вещества);
- Горючие неутильные вещества (неутильная бумага, полиэтиленовые упаковочные материалы и другие вещества);

Морфологический состав ТБО жилых благоустроенных зданий, % от массы:

- бумага – 20-28%;
- металл цветной – 0,3%;
- металл чёрный 1,5-2%
- стекло – 3-6%;
- пластмасса, отходы полиэтиленовых и других полимерных материалов - 1,5-2,5%;
- пищевые отходы – 35-40%;
- кожа, резина – 1-3%;
- текстиль – 4-7%;
- камни – 1-2%;
- керамика – 0,3%;
- кости- 1-2%;
- почее-1-2%;
- отсев (менее 15 мм) – 10-18 % и т.д.

Полигон ТБО г. Павлодар

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара» от 3 апреля 2026 года №ЗТ-2026-01248054 (**Приложение 4**) полигон ТБО расположен по адресу: г. Павлодар, Центральная промышленная зона, строение 2239 и имеет площадь 43,1 га. Полигон ТБО и земельный участок передан в доверительное управление в ТОО «ЭкоСервисПВ» на период с 2023 года по 2028 год, для принятия мусора твердо-бытовых отходов. В настоящее время ТОО «ЭкоСервис-ПВ» совместно с ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД г. Павлодара»

проводит корректировку проекта рекультивации для продления сроков эксплуатации полигона ТБО, т.к. есть свободные мощности. Сортировка отходов на полигоне ТБО происходит ручным способом, разделяются фракции непосредственно на территории полигона. Такие как пластик, стекло, металл, бумага передаются для последующей переработки. По городу Павлодару действует публичный Договор на возмездное оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов, заключенный между ТОО «СПЕЦМАШИН» и населением города Павлодара.

На территории города Павлодар реализуется инвестиционный проект «Строительство мусоросортировочного завода» с созданием 124 новых рабочих мест, мощностью 150 тыс. тонн сортировки в год и 5 тыс. тонн вторсырья. Период реализации проекта 2028 год. Инвестором инвестиционного проекта является ТОО «Сортировочный центр». Проектом предусмотрена многосоставная сортировка отходов, что позволит эффективно перерабатывать различные материалы. В частности, планируется сортировка отходов на цветной и черный металл, картон, ПЭТ-отходы, резину, дерево, текстиль и стекло. Такая дифференцированная сортировка позволит значительно повысить качество переработки и снизить объем отходов, направляемых на захоронение, что является важным шагом к устойчивому развитию и охране экологии. Также проводится обновление транспортного парка и контейнеров. Это позволит значительно сократить потребность в использовании автотранспортных средств и приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу от сжигания топлива в двигателях техники. Модернизация транспортной инфраструктуры также снизит время, затрачиваемое на сбор отходов, что повысит общую эффективность работы и улучшит качество уборки города от образующихся коммунальных отходов. Таким образом, проект «Мусоросортировочный завод» направлен на улучшение системы обращения с отходами, включая улучшение качества воздуха и повышение уровня санитарного состояния городской территории.

На территории города также функционирует полигон для размещения промышленных отходов. Специализированного полигона для медицинских и радиоактивных отходов в пределах города не имеется; данные виды отходов передаются лицензированным организациям для обезвреживания и утилизации.

Ежегодный объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) от населения составляет 1044,6 тыс.м³. Ориентировочный объем ТБО – смет с твердых покрытий составляет 80,0 тыс.м³. Суммарное годовое образование отходов достигает 1124,6 тыс.м³.

Для сбора твердых коммунальных отходов, поступающих от населения, потребуется специализированная инфраструктура. Ориентировочная потребность в контейнерах объемом 1,1 кубического метра составляет около 2 602 единиц.

Первая очередь строительства – 2031 год

Генеральным планом, прогнозируется к 2031 году, увеличение численности населения до 345,3 тысячи человек. Рост обеспечен активным развитием новых жилых микрорайонов, переводом дачных массивов в категорию ИЖС и повышением уровня благоустройства территорий.

Объем образования ТБО на первую очередь строительства, составит 1077,3 тыс.м3/год. Объем ТБО - смет с твердых покрытий ориентировочно составит 82,5 тыс.м3/год. Общий прогнозируемый объем отходов, составит 1159,8 тыс.м3/год.

Расчетное количество контейнеров объемом 1,1 м3, составит – 2684 ед.

Расчетная площадь полигона на 2031 год, ориентировочно составит 48 Га.

В целях повышения эффективности системы обращения с отходами, Генеральным планом на первую очередь строительства - 2031 год, предусматривается:

- внедрение **раздельного сбора отходов** (пластик, бумага, стекло, металл);
- модернизация и расширение контейнерного парка;
- реконструкция и благоустройство контейнерных площадок;
- установку заглубленных контейнеров в районах плотной застройки;
- создание сортировочной линии на полигоне ТБО;
- организацию пунктов приема вторичных материальных ресурсов;

Реализация данных мероприятий позволит сократить объемы захоронения и продлить срок эксплуатации полигона.

Расчетный срок – 2044 год

Генеральным планом на расчетный срок (2044 год), предусмотрено дальнейшее развитие г.Павлодар. В соответствии с Генеральным планом, продолжится строительство новых жилых районов, перевод дачных массивов в зоны ИЖС, а также развитие промышленной и общественной инфраструктуры. Ориентировочный объем ТБО на расчетный срок, составит 1147,5 тыс.м3/сут в год.

Ориентировочный объем ТБО - смет с твердых покрытий, составит - 87,9 тыс.м3 в год. Общий объем ТБО - 1235,4 тыс.м3/год.

Расчетное количество контейнеров, объемом 1,1 м3, составит - 2859 ед.

Ориентировочная площадь полигона на 2044 год, составит - 50,5 Га.

Генеральным планом на расчетный срок, предусматривается развитие системы санитарной очистки, предлагается внедрение современных экологических и ресурсосберегающих технологий, включая:

- создание комплекса глубокой сортировки отходов;
- внедрение технологий механико-биологической обработки;
- организация переработки органической фракции (компостирование);
- внедрение цифровых систем учета и мониторинга контейнерного хозяйства;
- снижение доли захоронения отходов за счет переработки и вторичного

использования.

Размещение скотомогильников и очагов сибирской язвы

Согласно письму ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области» от 19 декабря 2024 года №ЗТ-2024-06270753 (**Приложение 6**) в проектируемых границах города Павлодар существующих захоронений сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют.

Для сибиреязвенных захоронений, скотомогильников и биотермических ям СЗЗ составляет не менее 1000 метров (класс санитарной опасности I) и должен соблюдаться режим санитарно-защитной зоны в соответствии с п.45 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 .

Проектные предложения по санитарной очистке города Павлодар

В настоящее время политика Казахстана в сфере управления отходами направлена на развитие сектора переработки отходов с получением продукции из вторичного сырья.

Принципы комплексного управления отходами:

- ТБО состоят из различных компонентов, к которым должны применяться различные подходы;
- Комбинация технологий и мероприятий, включая сокращение количества отходов, вторичную переработку и компостирование, захоронение на полигонах и мусоросжигание, - должна использоваться для утилизации тех или иных специфических компонент ТБО. Все технологии и мероприятия разрабатываются в комплексе, дополняя друг друга;
- Муниципальная система утилизации ТБО должна разрабатываться с учетом конкретных местных проблем и базироваться на местных ресурсах. Местный опыт в утилизации ТБО должен постепенно приобретаться посредством разработки и осуществления небольших программ;
- Комплексный подход к переработке отходов базируется на стратегическом долгосрочном планировании, обеспечивает гибкость, необходимую для того, чтобы быть способным адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве ТБО и доступности технологий утилизации. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации ТБО;
- Участие городских властей, а также всех групп населения (то есть тех, кто собственно "производит" мусор) - необходимый элемент любой программы по решению проблемы ТБО.

Размер и озеленение СЗЗ полигонов ТБО, мусороперерабатывающих объектов осуществляется в соответствии с документами нормирования.

Размер СЗЗ устанавливается в соответствии с действующими «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2:

- полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1 и 2 классов опасности СЗЗ составляет не менее 1000 метров (класс санитарной опасности I).
- полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3 и 4 классов опасности СЗЗ составляет не менее 500 метров (класс санитарной опасности II).
- мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью от 40 тыс. тонн/год СЗЗ составляет не менее 1000 метров (класс санитарной опасности I).
- мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. тонн/год СЗЗ составляет не менее 500 метров (класс санитарной опасности II).
- участки компостирования твердых отходов и нечистот населенного пункта (центральные) СЗЗ составляет не менее 1000 метров (класс санитарной опасности I).
- компостирование мусора без навоза и фекалий СЗЗ составляет не менее 500 метров (класс санитарной опасности II).
- центральные базы по сбору утильсырья СЗЗ составляет не менее 500 метров (класс санитарной опасности II).
- базы районного назначения для сбора утильсырья, склады временного хранения утильсырья без его переработки СЗЗ составляет не менее 300 метров (класс санитарной опасности III).

Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, транспортировке, хранению, обезвреживанию отходов установлены в СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020.

Проектом предусмотрено проведение работ по благоустройству, санитарной очистке.

Предлагаются следующие мероприятия:

1. выделить бюджетные средства для очистки от мусора;
2. создать специально оборудованные площадки, на которых разместить контейнеры для раздельного сбора мусора;
3. по краям естественных понижений (оврагов, логов) посадить кустарник (шиповник, акацию) для предотвращения эрозии почвы и

ограничения доступа для сброса мусора;

4. создать экономически выгодные условия для появления организаций, занимающихся сбором, сортировкой и рециклизацией отходов;

5. создать систему ответственности каждого предприятия, учреждения, организации за состояние распределённых территорий;

6. усилить контроль за выполнением правил санитарного состояния и благоустройства населенных пунктов;

7. обратить внимание общества и органов местной власти на проблему несанкционированных свалок через средства массовой информации.

Схема санитарной очистки территории

Схема санитарной очистки обеспечивает организацию рациональной системы сбора, хранения, регулярного вывоза отходов и уборки территорий и удовлетворяет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020.

Сбор и удаление ТБО предусматривается по централизованной планово-регулярной системе с использованием контейнеров для раздельного сбора отходов, в которую должны быть вовлечены благоустроенные дома и вся индивидуальная застройка. Планово-регулярная система обеспечивает регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТБО на организованные и безопасные места сортировки, переработки и утилизации.

Производители отходов (предприятия и организации, в том числе управляющие организации) обязаны:

- организовать раздельный сбор и вывоз отходов;
- обеспечить свободный подъезд к площадкам для мусоросборников;
- принимать все необходимые меры по устранению возгорания отходов в мусоросборниках.

Размещение контейнеров осуществляется на обустроенных площадках в жилых зонах, а также возле общественных зданий и сооружений. Для сбора ТБО предлагается применять металлические контейнеры, оборудованные крышкой и оснащенные колесами.

В местах массового отдыха граждан (берега реки, парки, скверы) необходимо также организовать сбор и вывоз ТБО. Данные места должны быть обеспечены необходимым количеством контейнеров.

Периодичность вывоза ТБО рекомендуется установить ежедневно.

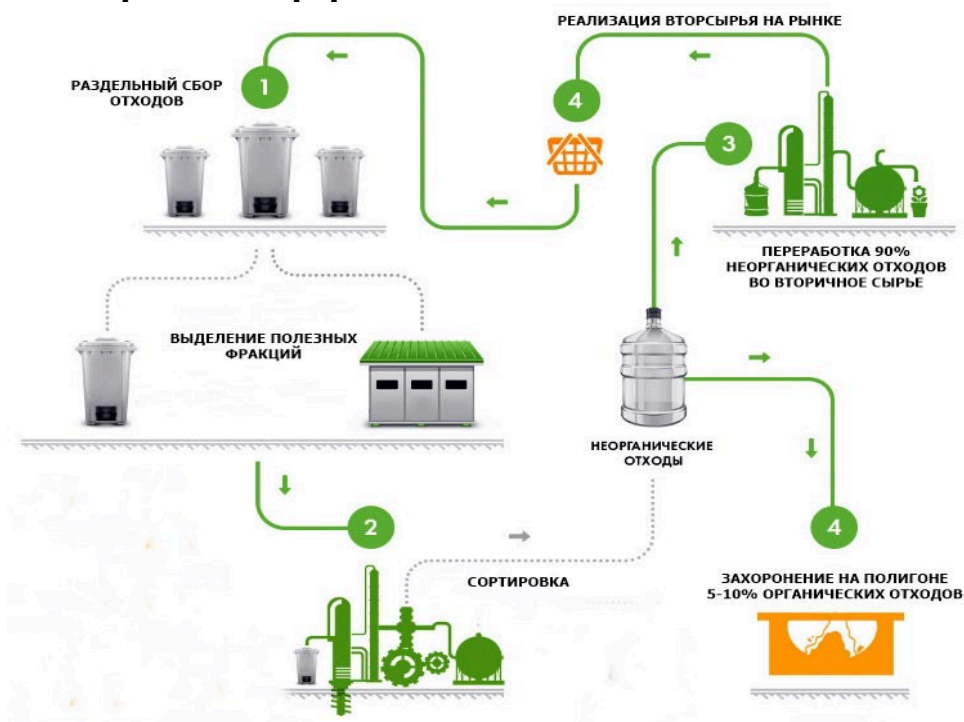
Сбор ТБО должен осуществляться мусоровозами по утвержденному графику в местах образования (на контейнерных площадках, у подъездов).

Предлагаемая схема движения отходов для населенных пунктов, следующая:

1. Раздельный сбор на участке образования отходов, путем установления специальных контейнеров



2. Вторичная переработка отходов.



Кроме того, на рынке РФ уже появились мусоровозы, предназначенные для раздельного сбора мусора.



В соответствии с пп. 10 п. 3 ст. 365 Экологического Кодекса РК местные исполнительные органы должны предусмотреть создание и функционирование необходимой инфраструктуры для субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по сбору, транспортировке, сортировке, восстановлению и удалению коммунальных отходов, в том числе посредством государственно-частного партнерства.

Шумовое и вибрационное воздействие

Шумовые и вибрационные воздействия рассматриваются как физическое воздействие на окружающую среду. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела, включая поверхность земли.

Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда, влияет на эмоциональное состояние и является причиной многих распространенных заболеваний человека.

Основными источниками шумовых воздействий являются магистральная дорога, автотранспорт, в период строительных работ-строительная техника и оборудование.

Интенсивность шумовых воздействий от передвижения автотранспорта зависит от многих факторов, основными из которых являются – интенсивность транспортного потока, вид транспорта и его технические характеристики, техническое состояние и качество покрытия проезжей части дорог, параметры автомагистралей, их благоустройство и озеленение, приемы застройки и др.

Источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства будут

строительная техника и оборудование.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, оказывают незначительные воздействия на окружающую среду.

Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительной техники (оборудования) работающих одновременно. Во время эксплуатации они будут зависеть от количества оборудования и установок.

Соблюдение действующего законодательства в части гигиенических нормативов уровней шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (МСН 2.04-03-2005 Защита от шума) будет обеспечиваться использованием техники и оборудования, соответствующими ГОСТ 27409-97.

Нормируемыми параметрами в помещениях жилых зданий и на территории жилой застройки для постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука L , дБА. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{A макс}$, дБА (Таблица 3.12.).

Таблица 3.12. Допустимые уровни звука

Наименование помещений	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Жилые комнаты квартир,	7.00-23.00	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00-7.00	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7.00-23.00	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источниками шума в период строительства будет строительная техника: трактора, бульдозеры, грейдеры, сварочные агрегаты и др. (таблица 3.13).

Таблица 3.13. Типичные уровни звука от различных видов строительной техники (на расстоянии 1 м от оборудования)

Техника	Уровень звука, дБА
Автомашинные специализированные (изоляционные), автобусы	83
Автосамосвал, трубопроводы, контейнеровозы	84
Автогрейдер, каток для уплотнения грунта, топливозаправщик, водовозки,	85
Бульдозер, трактор, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики, самоходный монтажный кран	90
Экскаватор,	92

Источники BS 5228, 1997, Справочник, Рыбальский, 95, ГОСТ 27436 "Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения", Сулейманов, Л.И. Вейхайзер, Недра, 1990 «Шум и

вибрация в нефтяной промышленности»

Соблюдение действующего законодательства в части гигиенических нормативов уровней шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (ГОСТ 12.1.036-81 Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях) будет обеспечиваться использованием техники и оборудования, соответствующих ГОСТ 27409-97.

Шумовое воздействие на территорию

Источниками шума на территории города являются: существующие трансформаторные подстанции сетей электроснабжения.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Электрические подстанции оказывают шумовое воздействие на прилегающие жилые районы. В мероприятия по снижению негативного воздействия (шумового и электромагнитного) от трансформаторных подстанций, входит установка противозумовых стенок в направлении существующего жилья в сочетании с посадкой зеленых насаждений.

Согласно МСН 2.04-03-2005 защита от шума строительно-акустическими методами должна обеспечиваться:

1. на рабочих местах промышленных предприятий:

- рациональным с акустической точки зрения решением генерального плана объекта,
- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемой звукоизоляцией;
- применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок, кулис, штучных поглотителей);
- применением звукоизолирующих кабин наблюдения и дистанционного управления;
- применением звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах;
- применением акустических экранов;
- применением глушителей шума в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и в аэрогазодинамических установках;

2 в помещениях жилых и общественных зданий:

- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применением звукопоглощающих облицовок (в помещениях общественных зданий);
- применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха;
- виброизоляцией инженерного и санитарно-технического оборудования зданий;

3 на территории жилой застройки:

- соблюдением санитарно-защитных зон (по фактору шума) промышленных и энергетических предприятий, автомобильных и железных дорог, аэропортов, предприятий транспорта (сортировочных станций, трамвайных депо, автобусных парков);
- применением рациональных приемов планировки и застройки жилых кварталов и районов;
- применением шумозащитных зданий;
- применением придорожных шумозащитных экранов;
- применением шумозащитных полос зеленых насаждений

Электромагнитное воздействие

Электромагнитное воздействие на человека обусловлено наличием электромагнитного поля вокруг источника или проводника переменного тока, или переменного электрического напряжения. Под действием этого поля в подверженной влиянию цепи возникают электрические токи. Так как, тело человека практически является токопроводником, то поле воздействует и на него, вызывая в нем биологические изменения.

В зависимости от мощности электромагнитного поля биологическое воздействие различно. При длительном воздействии оно выражается в нарушении биоэлектрических процессов в организме. Это проявляется в прямом раздражении или поражении тканей, изменении состава крови, а также в нарушении центральной нервной системы.

Эксплуатацию системы электроснабжения города осуществляют:

- АО «KEGOC» – передача и диспетчерское управление энергопотоками по сетям 220–110 кВ;
- АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» (АО «ПРЭК») – эксплуатация распределительных сетей 110/35/10/0,4 кВ и трансформаторных подстанций.

Раздел включает:

- описание существующего состояния системы электроснабжения;
- характеристику источников питания и распределительных подстанций 220/110/35/10/0,4 кВ;
- данные о протяжённости воздушных и кабельных линий электропередачи;
- расчётные нагрузки и балансы электрической мощности по этапам развития;
- технические решения по реконструкции, резервированию и развитию сетей;
- мероприятия по повышению надёжности, энергоэффективности и цифровизации управления системой электроснабжения.

Суммарная установленная электрическая мощность двух ТЭЦ составляет 665 МВт.

Основная нагрузка города и промышленной зоны обеспечивается Павлодарской ТЭЦ-3, что формирует устойчивую базу электроснабжения.

Павлодарская ТЭЦ-2 выполняет функцию дополнительного источника генерации и повышения надежности схемы.

Высокий уровень обновления оборудования ТЭЦ-3 (91 %) свидетельствует о достаточном техническом потенциале станции для дальнейшей эксплуатации и покрытия растущих нагрузок.

ТЭЦ-3 является основным генерирующим источником для города и промышленной зоны. Электростанции работают в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Передача и распределение электрической энергии в городе Павлодар и прилегающих территориях осуществляется АО «Павлодарская распределительная электросетевая компания» (АО «ПРЭК»).

АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» (АО «ПРЭК») образовано 29 января 1998 года. В январе 1999 года предприятие перерегистрировано в открытое акционерное общество, а 30 декабря 2003 года – в акционерное общество.

АО «ПРЭК» является территориальной сетевой организацией, осуществляющей передачу и распределение электрической энергии на территории Павлодарской области.

Электрические сети АО «ПРЭК» через АО «KEGOC» подключены к Единой энергетической системе Республики Казахстан и межгосударственным сетям Российской Федерации.

Система обеспечивает передачу электроэнергии, вырабатываемой:

- Павлодарской ТЭЦ-1 (АО «Алюминий Казахстана»);
- Павлодарской ТЭЦ-2;
- Павлодарской ТЭЦ-3 (АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»).

Таким образом, АО «ПРЭК» выполняет функцию регионального оператора распределительных сетей, обеспечивая надежное энергоснабжение промышленного региона.

Сбыт электроэнергии осуществляет ТОО «Павлодарэнергосбыт». Количество потребителей электрической энергии по состоянию на 01.01.2025 составляет 234 767 абонентов.

Структура потребления характеризуется высокой долей промышленной нагрузки, что обусловлено размещением крупных промышленных предприятий на территории города Павлодар.

В 2024 году введена в эксплуатацию подстанция «Северная городская» 110/10 кВ, что позволило обеспечить дополнительный резерв мощности и повысить надежность электроснабжения северо-восточной части города.

Электроподстанции

Связь электрических сетей г. Павлодара с Единой энергетической системой Казахстана осуществляется:

- по ВЛ 110 кВ ЭС АО «ЕЭК» – ПС 110 кВ «Павлодарская» (в габаритах 330 кВ);
- по ВЛ 110 кВ ЭС АО «ЕЭК» – ПС «Западная» – ТЭЦ-2 – ПС

«Промышленная».

Анализ режимов работы городских центров питания 110 кВ показывает, что часть подстанций функционирует практически без резерва мощности. Фактический резерв по ряду подстанций составляет всего 0,01–0,2 МВА, что свидетельствует о высокой степени загрузки оборудования.

В связи с этим требуется проведение реконструкции указанных подстанций в период 2026–2030 гг., включая модернизацию силовых трансформаторов, распределительных устройств и схем питания, а также оптимизацию распределения нагрузок между центрами питания.

Большинство подстанций 35/10 кВ функционируют с наличием резервной мощности. По результатам анализа фактической загрузки установлено, что значительная часть таких подстанций имеет резерв в пределах 0,7–2,5 МВА и более.

Данные подстанции:

- обеспечивают электроснабжение сельских и пригородных территорий;
- обладают потенциалом для подключения новых потребителей;
- могут использоваться для подключения объектов распределённой генерации и возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Таким образом, сеть 35 кВ обладает достаточным потенциалом для поэтапного развития прилегающих территорий.

Основная часть подстанций города введена в эксплуатацию в период 1960–1985 гг. Срок эксплуатации оборудования составляет 40–60 лет.

Это свидетельствует о:

- высоком уровне физического и морального износа оборудования;
- необходимости поэтапной модернизации и технического перевооружения;
- целесообразности внедрения цифровых технологий и автоматизации;
- необходимости перехода на современные схемы релейной защиты и АСУ ТП.

В среднесрочной перспективе требуется реализация комплексной программы модернизации подстанций с заменой силовых трансформаторов, реконструкцией ОРУ и переходом на цифровые решения.

С учетом уровня загрузки, технического состояния оборудования и перспектив развития города, приоритетной реконструкции подлежат:

- ПС 110/10 кВ «Центральная городская»;
- ПС 35/10 кВ «Южная городская»;
- ПС 110/10 кВ «Правобережная»;
- ПС 110/10 кВ «Восточная»;
- ПС 110/10 кВ «Заводская»;
- ПС 35/6 кВ «Северная промышленная».

Анализ резервов мощности показывает наличие подстанций с достаточным потенциалом для подключения объектов ВИЭ и распределенной

генерации.

Данные подстанции имеют достаточный резерв мощности и могут быть использованы для подключения ветро- и солнечных электростанций, а также объектов малой распределенной генерации.

Система электроснабжения города Павлодар в целом обладает достаточной установленной мощностью, однако:

- часть городских ПС 110 кВ работает на пределе загрузки;
- требуется перераспределение нагрузок;
- необходимо проведение поэтапной модернизации оборудования;
- имеется потенциал для интеграции ВИЭ.

Реализация инвестиционной программы 2026–2030 гг. обеспечит формирование устойчивой, надежной и перспективной схемы электроснабжения города с учетом развития застройки и внедрения альтернативной энергетики.

Линии электропередачи

Электроснабжение потребителей г. Павлодара осуществляется по кольцевым и радиальным электрическим сетям от подстанций 35–110 кВ.

Большинство магистральных сетей 110–220 кВ находятся в хорошем техническом состоянии.

Сети 10 кВ и 0,4 кВ распределяют электроэнергию к потребителям жилой и общественной застройки, выполнены в основном по воздушной схеме с отдельными участками кабельных линий в центральной части города.

Износ оборудования на подстанциях оценивается в пределах 25–30%, однако на отдельных участках 35 кВ и 10 кВ, построенных в 1980–1990-х годах, наблюдается физический износ до 60%.

В 2024 году по сравнению с 2023 годом:

1. Введена ПС 110/10 кВ «Северная городская»
2. Увеличена выработка электроэнергии;
3. Продолжена модернизация ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3;
4. Внедрены работы на ВЛ 0,4 кВ без отключения потребителей;
5. Расширено число абонентов;
6. Увеличен объем инвестиций.

Ниже приведён аналитический обзор деятельности АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» за 10-летний период (2015–2024 гг.) с использованием данных годовых отчётов, в том числе отчёта за 2019 год и отчёта за 2024 год.

Энергетический комплекс города Павлодар в 2015–2024 гг. функционировал в условиях поэтапной модернизации генерирующих и сетевых мощностей, изменения тарифной политики и роста требований к надежности электроснабжения.

АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» осуществляет генерацию, передачу и сбыт электрической и тепловой энергии в рамках вертикально интегрированной структуры

По состоянию на 2024 год установленная мощность составляет - 665 МВт (ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3).

Существенных изменений установленной мощности за 10 лет не происходило, однако:

- уровень обновления оборудования ТЭЦ-3 достиг 91%,
- проведена реконструкция котлоагрегатов,
- введена в эксплуатацию новая подстанция 110/10 кВ.

За анализируемый период существенного увеличения установленной мощности не производилось, однако проведена масштабная модернизация оборудования (обновление турбинного оборудования ТЭЦ-3 – 91%) и строительство ПС 110/10 кВ «Северная городская».

Проектные решения

Проектом предусматривается сохранение и развитие централизованной системы электроснабжения города Павлодар с поэтапной реконструкцией существующих электрических сетей, трансформаторных подстанций (ТП, РП) и строительством новых источников питания для подключения перспективных жилых, общественных и промышленных зон.

Основная цель — обеспечение надёжного, бесперебойного и безопасного электроснабжения всех категорий потребителей с учётом прогнозируемого роста населения, расширения городской территории и увеличения потребления электроэнергии в связи с развитием инженерной и социальной инфраструктуры.

Основные нормативные показатели функционирования системы электроснабжения:

1. напряжение в магистральных линиях высокого класса — 220 кВ и 110 кВ;
2. напряжение в распределительных сетях — 35 кВ и 10 кВ;
3. напряжение в потребительских сетях — 0,4 кВ;
4. допустимое отклонение напряжения у потребителя — не более 5% от номинального;
5. время автоматического восстановления питания при аварии — не более 1 минуты для I категории и до 2 часов для II категории потребителей;
6. резервирование электроснабжения осуществляется по кольцевым схемам и двум независимым вводам от разных подстанций.

Расчёт электропотребления

Расчёт электропотребления города Павлодар выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство», СП РК 4.04-101-2013 «Электроустановки жилых и общественных зданий» и РДС 4.04-191-2002 «Методические указания по расчёту электрических нагрузок населённых пунктов», с учётом структуры застройки, численности населения, энерговооружённости и уровня благоустройства.

В основу расчёта принята структура жилищного фонда города Павлодар, включающая:

- многоквартирные жилые комплексы с централизованным теплоснабжением и 100% обеспеченностью электроплитами;
- индивидуальную (малоэтажную) застройку (ИЖС) с автономными источниками теплоснабжения и газовыми плитами;
- коммунально-бытовые и общественные здания, а также инженерную инфраструктуру (насосные станции, КНС, котельные и уличное освещение).

Нормативные удельные показатели электропотребления (СП РК 3.01-101-2013):

- для городов, оборудованных стационарными электроплитами — без кондиционеров — 2100 кВт·ч/год на 1 жителя, с кондиционерами — 2400 кВт·ч/год на 1 жителя;
- для жилых районов без электроплит — 1700–2000 кВт·ч/год на 1 жителя;
- для сельской и малоэтажной застройки — 950–1350 кВт·ч/год на 1 жителя.

Для расчёта электропотребления города Павлодар принят средневзвешенный показатель 2 100 кВт·ч/год на человека, что соответствует уровню благоустройства городов с централизованным электроснабжением и применением электроплит.

Основные учтённые категории электропотребления:

- жилой сектор (отопление, ГВС, электроплиты, бытовые нужды);
- коммунально-бытовые и административные здания;
- промышленность и транспорт;
- наружное освещение, системы водоснабжения и водоотведения;
- резервное потребление и потери в сетях.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, **электрические подстанции (ПС) не классифицируются.**

Мероприятия по снижению электромагнитного воздействия

Защита от вредного воздействия обеспечивается выполнением необходимых мероприятий, снижающих электромагнитное воздействие до допустимых значений.

Согласно Санитарным правилам и нормами «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» № 3.01.036.97*, для предотвращения вредного воздействия электрического поля (ЭП) на население его напряженность не должна превышать предельно-допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения:

- внутри жилых зданий - 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны, курорты, земли поселков городского типа, в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов), а также на территории огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения ЛЭП с автомобильными дорогами I и IV категорий - 10 кВ/м;
- в ненаселенной местности (незастроенные территории, посещаемые людьми, доступные для транспорта, и сельскохозяйственные угодья) - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности (не доступной для транспорта и сельскохозяйственных машин) и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Предельно-допустимые уровни напряженности нормируются для ЭП, не искаженного присутствием человека. Напряженность ЭП определяется на высоте 1,8 м от уровня земли, а в помещениях - от уровня пола.

Контроль за уровнями напряженности ЭП вблизи ЛЭП должен производиться:

- при отводе земельных участков под строительство жилищно-гражданских объектов, размещения мест рекреации населения;
- при приемке в эксплуатацию новых зданий, сооружений и зон пребывания людей;
- после проведения мероприятий по снижению уровней ЭП.

В целях защиты населения от воздействия ЭП вдоль ЛЭП и вокруг подстанций устанавливаются санитарно-защитные зоны.

Санитарно-защитной зоной называется территория, на которой напряженность ЭП превышает 1 кВ/м.

При проектировании ЛЭП напряжением 750-1150 кВ должно предусматриваться их удаление от границ населенных пунктов, как правило, не менее чем на 250-300 м соответственно. И только в исключительных случаях, когда по местным условиям это требование не может быть выполнено, ЛЭП могут быть приближены к границе населенных пунктов на следующие минимальные расстояния:

- 20 м - для ЛЭП напряжением 330 кВ/м;
- 30 м - для ЛЭП напряжением 500 кВ/м;
- 40 м - для ЛЭП напряжением 750 кВ/м;
- 55 м - для ЛЭП напряжением 1150 кВ/м,

но при этом на границе этой территории напряженность ЭП должна быть не более 1 кВ/м.

Если напряженность существующего ЭП превышает предельно-допустимые уровни, должны быть приняты меры по ее снижению.

В местах возможного пребывания людей напряженность ЭП должна

быть уменьшена путем:

- удаления жилой застройки от ЛЭП, либо удаления ЛЭП от жилой застройки;
- применения экранирующих (металлические листы или сетки) и других средств снижения напряженности ЭП.

Сельскохозяйственные угодья, находящиеся в санитарно-защитных зонах ЛЭП, могут быть использованы под выращивание сельскохозяйственных культур, не требующих ручной обработки.

Движущиеся машины и механизмы (автомобили, трактора, сельскохозяйственные самодвижущиеся агрегаты и т.п.) должны быть оснащены надежным электрическим контактом с землей. Для заземления машин и механизмов на пневматическом ходу используют металлическую цепь, закрепленную на несущей раме.

Машины и механизмы, не имеющие металлических кабин, должны быть оборудованы защитными экранами, козырьками, соединенными с корпусом. Экраны и козырьки могут выполняться из листового металла или металлической сетки.

На территории санитарно-защитных зон ЛЭП напряжением 75 - кВ и выше запрещается проведение сельскохозяйственных и других работ лицами в возрасте до 18 лет.

В пределах санитарно-защитных зон ЛЭП запрещается:

- размещение жилых и общественных зданий и сооружений, площадок для стоянки и остановки всех видов транспорта, предприятий по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов;
- производить операции с легковоспламеняющимися материалами и газами, выполнять ремонт машин и механизмов.

При выборе трассы для строительства ЛЭП, жилые и общественные здания площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, предприятия по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов не должны оказаться в пределах санитарно-защитных зон, либо должны быть вынесены за пределы этих зон.

Шпалерная проволока для подвеса винограда, хмеля и т.п., находящаяся в санитарно-защитных зонах, должна размещаться перпендикулярно направлению ЛЭП. Каждый проводник должен быть заземлен не менее чем в трех точках. Сопротивление заземления не нормируется.

При проведении строительно-монтажных работ в санитарно-защитных зонах ЛЭП необходимо заземлять протяженные металлические объекты (трубопроводы, кабели, провода линий связи и пр.) не менее чем в двух точках, а также на месте проведения работ.

В местах пересечения автомобильных трасс с ЛЭП необходимо устанавливать дорожные знаки, запрещающие остановку в санитарно-защитной зоне.

В районах прохождения ЛЭП персонал предприятий электросетей,

обслуживающих ЛЭП, обязан проводить среди населения пропаганду мер безопасности.

При подготовке к проведению сельскохозяйственных и других работ вблизи ЛЭП, лица, отвечающие за технику безопасности, обязаны проводить инструктаж работающих и обеспечивать выполнение мер безопасности от воздействия ЭП.

Напряженность электрического поля в зданиях, оставленных в санитарно-защитных зонах ЛЭП напряжением 330-500 кВ и имеющих неметаллическую кровлю, должна быть снижена путем установки заземленной металлической сетки на крыше этих зданий; заземление сетки осуществляется не менее чем в двух местах. Напряженность ЭП на открытых территориях, расположенных в этих зонах, может быть снижена путем установки экранирующих перегородок (железобетонных заборов, тросовых экранирующих устройств) или посадкой деревьев и кустарника высотой не менее 2-х метров.

Согласно СП РК 3.01-101-2013 и СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» при размещении отдельно стоящих ТП и РП расстояние от них до окон жилых и общественных зданий следует принимать с учетом допустимых уровней шума и вибрации, но не менее 10 м, а до зданий лечебно-профилактических учреждений - не менее 15 м.

Допускается уменьшение указанных расстояний при условии согласования с территориальными подразделениями противопожарной службы и санитарно-эпидемиологического контроля.

В случаях нецелесообразности строительства отдельно стоящих ТП и РП допускается пристраивать (встраивать) их в жилые и общественные здания, при условии:

- отделения ТП и РП от остальных помещений здания противопожарными стенами типа 1 и перекрытиями типа 2;
- обеспечения нормативной защиты от электромагнитных излучений, шума и вибрации;
- соблюдения требований норм СН РК 4.04-23-2004 раздел 3, ПУЭ РК разделов глав 4 и главы 7.1.

Допускается размещать ТП и РП в подвальных помещениях при обеспечении норм безопасности, надежной эксплуатации и по согласованию с энергопередающей организацией.

При необходимости размещения ТП и РП в подвалах зданий, определенным заданием на проектирование и согласованным с энергоснабжающей организацией следует обеспечивать круглосуточный доступ для оперативно-ремонтного персонала в помещениях РУ-10 кВ и силовых трансформаторов методами архитектурно-планировочных решений с соблюдением норм безопасности, надежной эксплуатации и организацией выхода наружу.

Воздушные линии электропередачи (ВЛ) напряжением 110 кВ и выше допускается размещать только за пределами жилых и общественно-деловых зон.

Транзитные линии электропередачи напряжением до 220 кВ и выше не допускается размещать в пределах границ населенных пунктов, за исключением резервных территорий. Ширина коридора высоковольтных линий и допускаемый режим его использования, в том числе для получения сельскохозяйственной продукции, определяются санитарными правилами и нормами.

Прокладку электрических сетей напряжением 110 кВ и выше к пониженным подстанциям глубокого ввода в пределах жилых и общественно-деловых зон, а также курортных зон следует предусматривать кабельными линиями.

При реконструкции городов следует предусматривать вынос за пределы жилых и общественно-деловых зон существующих ВЛ электропередачи напряжением 35-110 кВ и выше или замену ВЛ кабельными.

Во всех территориальных зонах городов и других населенных пунктов при застройке зданиями в 4 этажа и выше электрические сети напряжением до 20 кВ включительно (на территории курортных зон сети всех напряжений) следует предусматривать кабельными линиями.

При электроснабжении зданий и сооружений следует уделять особое внимание использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ): солнечная и ветровая энергии и др. Целесообразность использования ВИЭ для электроснабжения зданий и сооружений, выбор схем электрогенерирующих установок должен быть обоснован технико-экономическим расчетом.

В соответствии с заданием на проектирование допускается применение систем АСКУЭ (автоматизированная система контроля учета электроэнергии).

Для воздушных и кабельных линий электропередач предусматривать охранные зоны, согласно Правил охранной зоны электрических сетей до и свыше 1000 В. Для РП и ТП необходимо устанавливать охранные зоны на расстоянии 3 м по периметру зданий.

Размещение предприятий, зданий и сооружений связи, радиовещания и телевидения, пожарной и охранной сигнализации, диспетчеризации систем инженерного оборудования следует осуществлять в соответствии с требованиями отраслевых нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Предлагаемые меры по снижению физических воздействий

От шума улично-дорожной сети:

– четкая дифференциация улично-дорожной сети: плотностью магистральных улиц, позволяющей равномерно распределять по ним транспортные потоки и схемой, исключаящей транзитное движение

транспортных потоков через жилые районы; создание обходных дорог для пропуска транзитных транспортных потоков по отношению города;

- на главных магистралях общегородского значения регулируемого движения системы пропуска транспортных потоков по типу «зеленая волна»;
- озеленение магистральных улиц из лиственных пород деревьев для снижения шума уличной дорожной сети;
- создание системы парковки автомобилей, предусматривающей крупные стоянки и гаражи за границами центральных и жилых районов;
- возможное укрупнение межмагистральных территорий для отдаления основных массивов застройки от транспортных магистралей;
- организация грузовых перевозок от грузового терминала в жилые районы города автомашинами грузоподъемностью не более 1.5 тн;
- при необходимости строительство многоэтажных домов-экранов, обеспечивающих условия акустического комфорта жильцам и снижение шума на территориях расположенных за ними;
- применение экологически чистых видов транспорта с низким уровнем создаваемого шума;
- содержание проезжей части магистралей на надлежащем качественном уровне;
- содержание подвижного состава, обращающегося на уличной дорожной сети города, на высоком техническом уровне;
- дополнительные меры по звукоизоляции окон в зданиях расположенных на существующих улицах шириной в линиях застройки от 22 до 60 м.

От шума трансформаторных подстанций:

Снижение шума до нормативных величин, достигается в основном принятием рациональных планировочных решений, созданием санитарно-защитных зон, а также использованием искусственных звукоограждающих конструкций.

От шума железнодорожного транспорта:

Учитывая повышенный уровень звука, создаваемый объектами железнодорожного транспорта, помимо озеленения санитарно-защитных зон, предлагается устройство экранирующих шум сооружений из железобетонных конструкций, позволяющих снизить уровень шума за ними на 15-20 дБА.

Звукоизоляция окон в домах жилых территорий расположенных вблизи железнодорожных путей.

От электромагнитных излучений.

Для всех РТО города должны быть разработаны СЗЗ с учетом их перспективного развития. На территориях СЗЗ необходимо разработать мероприятия по их обустройству.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Аксу (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0–5,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Памятники истории и культуры

Согласно Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области, утвержденного Постановлением акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2, в таблице 3.14. представлены памятники истории и культуры местного значения города Павлодар.

Таблица 3.14. Памятники истории и культуры местного значения города Павлодар

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
1.	Административное здание (время создания: 1961 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Сатпаева, 49	52028'56,21"N 76094'21,68"E
2.	Алексеевское училище (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	площадь Победы, 15	52028'45,75"N 76094'58,15"E
3.	Благовещенский собор (время создания: 1999 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	улица Торайгырова, 1	52029'55,26"N 76093'36,16"E
4.	Братская могила жертв гражданской войны (1919 год, автор Сергей Якубович)	градостроительства и архитектуры	улица Генерала Дюсенова, 105	52028'12,31"N 76095'06,83"E
5.	Братская могила умерших от голода в 1931-1932 годы (автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Кабдеш Нұркин, Пахомовское кладбище	52028'04,20"N 76096'47,52"E
6.	Владимирское училище (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Михаила Исиналиева, 6	52027'90,21"N 76 093'80,81"E

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
	автор Артемий Деров)			
7.	Дом культуры Железнодорожников (время создания: 1957 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	проспект Нұрсұлтана Назарбаев, 1	52029'74,04"N 76096'73,75"E
8.	Дом купца Айтыкина (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Әлихан Бөкейханұлы, 151	52028'01,01"N 76093'71,29"E
9.	Дом купца Зайцева (время создания: 1898-1910 годы, автор Батов)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 97	52028'26,41"N 76094'36,69"E
10.	Дом купца Осипова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Сатпаева, 160	52027'98,03"N 76 094'12,43"E
11.	Дом купца Охапкина (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 153	52027'62,00"N 76094'00,30"E
12.	Дом в котором жил Дмитрий Поликарпович Багаев (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 200	52027'24,36"N 76093'93,30"E
13.	Дом купца Сорокина (время создания: 1890 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 129	52028'17,65"N 76093'94,64"E
14.	Дом купчихи Лаптевой (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Луначарского, 9/1	52027'67,73"N 76094'05,51"E
15.	Дом писателя Акима Некрасова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Луначарского, 5	52027'57,98"N 76093'52,06"E
16.	Дом поэта Павла Васильева (время создания: вторая половина XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Чернышевского, 121	52027'34,94"N 76093'70,03"E
17.	Памятник 200-тысячный трактор (время установки: 1980 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Космонавт, 1	52033'04,45"N 76094'98,72"E
18.	Жилой дом купца Рамазанова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 137	52028'09,11"N 76093'96,89"E
19.	Здание станичного правления (время создания: вторая половина XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Толстого, 3	52027'48,44"N 76093'87,10"E
20.	Здание школы № 8, где в годы Великой Отечественной войны был эвакогоспиталь (время создания: 1939 год автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 125	52028'23,65"N 76094'01,74"E
21.	Здание филиала Государственного банка Союза Советских Социалистических Республик (время создания:	градостроительства и архитектуры	улица Академика Сатпаева, 158	52028'06,35"N 76094'10,36"E

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
	1934 год, автор неизвестен)			
22.	Кинотеатр "Октябрь" (время создания: 1957 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Торайгырова, 48	52029°71,45'N 76094°54,83'E
23.	Купеческий дом (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 155	52027°57,76'N 76094°00,66'E
24.	Купеческий дом (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 124	52028°21,12'N 76093°87,64'E
25.	Магазины купца Сурикова (время создания: конец XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 168	52027°65,47'N 76093°89,79'E
26.	Магазин купца Тумашева (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Луначарского, 9/2	52027°67,73'N 76094°05,51'E
27.	Мемориал Славы (время создания: 1975 год, авторы Иван Виноградов, Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Каирбаева и Академика Бектурова	52028°62,11'N 76095°25,45'E
28.	Мечеть (время создания: 1905 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 138	52027°74,07'N 76094°32,64'E
29.	Мечеть Машхур Жусупа Копеева (время создания: 2001 год, авторы: Талгат Серикович Абиляды, Марат Зейнекенович Кабдуалиев)	градостроительства и архитектуры	улица Каирбаева, 107	52028°64,09'N 76096°21,56'E
30.	Могила Дмитрия Поликарповича Багаева (1958 год)	градостроительства и архитектуры	улица Кабдеш Нұркин, Пахомовское кладбище	52028°67,13'N 77002°15,68'E
31.	Низшая сельскохозяйственная школа (время создания: 1898 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Желтоксан, 129	52028°08,78'N 76095°06,21'E
32.	Обелиск на братской могиле воинов, умерших от ран в эвакогоспитале № 2448 в 1942-1943 годах (автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	улица Кабдеш Нұркин, Пахомовское кладбище	52028°67,13'N 77002°15,68'E
33.	Обелиск павшим в Великой Отечественной войне (время создания: 1975 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	улица Путейская, 2	52030°85,54'N 76095°74,71'E
34.	Обелиск павшим в Великой Отечественной войне (время создания: 1965 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	улица Мира, 40	52029°96,18'N 76094°82,32'E
35.	Обелиск Славы воинам внутренних войск (время создания: 1978 год, автор Карл Белков)	градостроительства и архитектуры	Центральная промышленная зона, 592	52027°03,64'N 77001°53,63'E
36.	Памятник деревянного зодчества (время создания:)	градостроительства и архитектуры	улица Павла Васильева, 3	52026°08,01'N 76094°38,03'E

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
	начало XX века, автор неизвестен)			
37.	Памятник Канашу Камзину, Герою Советского Союза (время создания: 1979 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Камзина и Толстого	52027'65,36"N 76098'31,32"E
38.	Памятник Султанмахмуту Торайгырову (время создания: 2000 год, автор Хасен Абаев)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Академика Сатпаева и Торайгырова	52029'62,25"N 76093'98,78"E
39.	Первая почтово-телеграфная контора (время создания: 1910-1913 годы, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 147	52027'77,81"N 76094'04,26"E
40.	Почтово-телеграфная контора (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 115	52028'00,29"N 76094'39,65"E
41.	Речной вокзал (время создания: 1960 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Чокина, 1	52026'75,09"N 76093'64,19"E
42.	Римско-католический костел (время создания: 1999 год, автор Александр Крохолов)	градостроительства и архитектуры	улица Малайсары батыр, 68	52028'98,63"N 77000'74,58"E
43.	Русско-Азиатский внешнеторговый банк (время создания: конец XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 151	52027'68,00"N 76093'99,76"E
44.	Русско-киргизское училище (время создания: 1916 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица 29 ноября, 2	52027'86,24"N 76093'49,10"E
45.	Стела на месте гибели Семена Теплова (1880-1918 годы) руководителя павлодарских большевиков (время создания: 1969 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Астана и Ермұхан Бекмаханұлы	52028'26,74"N 76093'90,69"E
46.	Танк Т-34 на постаменте (время установки: 1987 год, автор Канат Жылкибаев)	градостроительства и архитектуры	улица Мира, 40	52029'30,41"N 76093'62,88"E
47.	Типография Яковлева (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 89	52028'37,81"N 76094'36,15"E
48.	Торговые ряды (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 160	52027'78,25"N 76093'92,67"E
49.	Торговые ряды (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 156	52027'85,42"N 76093'91,59"E
50.	Уездная больница (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Абая, 115	52027'95,61"N 76095'59,04"E
51.	Усадьба купца Сурикова (время создания: конец XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 166	52027'65,47"N 76093'89,79"E
52.	Усадьба Чередова (время	градостроительства	улица Академика	52025'94,45"N 76095'06,39"E

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
	создания: начало XX века, автор неизвестен)	и архитектуры	Бектурова, 95, 97	
53.	Флигель в комплексе (время создания: 1907 год, автор неизвестен)	градоостроительства и архитектуры	улица Астана, 131	52028'14,73"N 76093'84,67"E
54.	Курган Кенжекөл	археологии	на 3 километре к юго-востоку от села Кенжеколь рядом с шоссе на город Павлодар	52028'53,21"N 76094'02,81"E

Согласно, Закону Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из настоящего Закона и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Охрана и использование памятников истории и культуры включают систему мер, направленных на:

- 1) выявление, исследование и пропаганду объектов историко-культурного наследия;
- 2) закрепление за объектами историко-культурного наследия статуса памятников истории и культуры;
- 3) обеспечение защиты от уничтожения, актов вандализма, фальсификации, мистификации, искажения, внесения необоснованных изменений, изъятия из исторического контекста;
- 4) возрождение и сохранение путем проведения археологических и научно-реставрационных работ;
- 5) содержание в соответствии с нормами, обеспечивающими их сохранность;
- 6) использование в процессе возрождения этнокультурной среды, а также в научных и воспитательных целях.

Республика Казахстан в лице соответствующих государственных органов обеспечивает защиту, сохранение и использование памятников истории и культуры.

В соответствии с международными договорами защите, сохранению и использованию подлежат также памятники истории и культуры:

- 1) являющиеся собственностью Республики Казахстан, но расположенные на территориях других государств;
- 2) являющиеся собственностью других государств, но расположенные на территории Республики Казахстан;
- 3) являющиеся собственностью других государств, расположенные на их территориях, но исторически связанные с Республикой Казахстан.

Республика Казахстан принимает меры по выявлению, организации учета, сохранению и возвращению на историческую родину объектов историко-культурного наследия, находящихся за ее пределами и признанных историко-культурным достоянием народа Казахстана.

Памятники истории и культуры, находящиеся на территории Республики Казахстан и не принадлежащие другим субъектам, являются исключительной собственностью Республики Казахстан.

Республика Казахстан может приобретать права собственности на памятники истории и культуры, составляющие историко-культурное наследие казахского и других народов, проживающих в Республике Казахстан, имеющие историко-культурную ценность, по договорам с их собственниками.

От имени Республики Казахстан полномочия собственника на памятники истории и культуры международного и республиканского значения осуществляет уполномоченный орган, а на памятники истории и культуры местного значения - местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы, районов (городов областного значения).

Обеспечение сохранности памятников истории и культуры, находящихся на землях, предоставленных в пользование

Физические и юридические лица обязаны обеспечить сохранность памятников истории и культуры, находящихся на землях, предоставленных им в пользование.

Научно-реставрационные работы на памятниках истории и культуры

1. К научно-реставрационным работам на памятниках истории и культуры относятся:

1) научное исследование - комплекс мероприятий, направленных на изучение, оценку качества и степени сохранности памятника истории и культуры в целях составления проектно-сметной документации и проведения необходимых работ по его сохранению;

2) консервация - комплекс мероприятий, предохраняющих памятник истории и культуры от дальнейшего разрушения и обеспечивающих закрепление и защиту конструктивных частей и декоративных элементов без изменений исторически сложившегося облика памятника. К консервации

относятся и противоаварийные работы, состоящие из мероприятий, обеспечивающих физическую сохранность памятника;

3) реставрация - комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение и раскрытие исторического, архитектурно-художественного облика памятника истории и культуры путем освобождения его от наслоений, не имеющих ценности и искажающих облик памятника, восполнение утраченных элементов здания, ансамбля, комплекса на основе научно-обоснованных данных;

4) воссоздание - комплекс мероприятий по восстановлению утраченного памятника истории и культуры при наличии достаточных научных данных и особой исторической, научной, художественной или иной культурной значимости памятника истории и культуры;

5) ремонт - комплекс мероприятий по поддержанию технического состояния памятника истории и культуры путем проведения периодических работ без изменения его существующего облика;

6) приспособление - комплекс мероприятий, проводимых в целях создания условий для современного использования памятника истории и культуры без нанесения ущерба его исторической, художественной ценности и сохранности.

2. Научно-реставрационные работы на памятниках истории и культуры международного и республиканского значения осуществляются под контролем уполномоченного органа, на памятниках истории и культуры местного значения - под контролем местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы.

3. Научно-реставрационные работы на памятниках истории и культуры осуществляются за счет бюджетных средств, привлечения инвестиций, а также за счет средств собственников и пользователей памятников истории и культуры.

4. Научно-реставрационные работы на памятниках истории и культуры осуществляются физическими и юридическими лицами на основании лицензии.

Зоны охраны памятников истории и культуры

1. В целях обеспечения охраны памятников истории и культуры устанавливаются охранные зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта в порядке, определяемом законодательством Республики Казахстан.

2. Границы охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия утверждаются местными представительными органами (маслихатами) областей (города республиканского значения, столицы) по представлению соответствующих местных исполнительных органов и вносятся в историко-архитектурный опорный план и карту-схему соответствующей местности, где фиксируется расположение памятников

истории и культуры и вновь выявленных объектов.

3. Уполномоченным органом в пределах указанных зон могут быть применены меры административного воздействия на основаниях и в порядке, предусмотренных законодательством Республики Казахстан об административных правонарушениях.

Обеспечение сохранности объектов историко-культурного наследия при освоении территорий

1. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.

2. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу.

3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

Ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан об охране объектов историко-культурного наследия

Лица, виновные в нарушении законодательства Республики Казахстан об охране объектов историко-культурного наследия, выраженном в действии или бездействии, несут ответственность в соответствии с законами Республики Казахстан.

Физические и юридические лица, причинившие вред памятнику истории и культуры или его охранной зоне, обязаны восстановить памятник истории и культуры или его охранную зону, а при невозможности этого - возместить причиненные убытки в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Изменения в случае отказа от принятия документа

Отказ от реализации Генерального плана города Павлодар до 2044 года может привести к следующим последствиям:

- Ухудшение качества воздуха может привести к увеличению числа заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистых заболеваний.
- Уменьшение площади зеленых насаждений может привести к повышению температуры воздуха в городе и увеличению количества пыли в воздухе.
- Уменьшение биоразнообразия может привести к нарушению экосистемных функций, таких как регулирование климата и очищение воды.
- Растущий город требует одновременного развития коммуникаций, связанных тепло и электроснабжением, водоснабжением и канализацией, управлением отходами. Несбалансированное развитие этих систем может привести к экологической катастрофе в городе Павлодар.

Реализация Генерального плана города Павлодар до 2044 года является важной мерой по сохранению окружающей среды города. Отказ от реализации

Плана может привести к серьезным негативным последствиям для окружающей среды и здоровья людей, проживающих в городе.

4.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, ЗАТРАГИВАЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОРРЕКТИРОВКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Воздействие на окружающую среду при развитии города будет происходить на близлежащие территории, которое связано с несколькими факторами развития:

- экологический, когда развитие энергетического и транспортного сектора может влиять на качество воздуха близлежащих территорий;
- социальный, связанный с ростом населения и, соответственно рабочих мест в городе, что повлечет дополнительную миграцию жителей близлежащих поселков, а также усиление маятниковой миграции, связанной с ежедневными поездками в город и обратно.

Оценка качества окружающей среды представлена для города Павлодар. Город Павлодар – это город с гармоничным сочетанием селитебных и рекреационных территорий, зон культурно-бытового обслуживания и инновационных бизнес-площадок.

Город Павлодар является административным центром данного региона где сосредоточены основные элементы производственной цепочки области. Также город выполняет роль административного и сервисного центра, где расположены крупные объекты гос управления, обороны и объекты межселенного культурно-бытового обслуживания.

Историческое развитие экономической базы города Павлодар формировалось поэтапно и тесно связано с его географическим положением, транспортной функцией и общими этапами индустриального развития Казахстана.

На ранних этапах своего существования Павлодар развивался как торгово-ремесленный пункт и речной порт на Иртыше. Экономика города в дореволюционный период основывалась преимущественно на торговле, переработке сельскохозяйственной продукции и обслуживании прилегающих сельскохозяйственных районов. Существенную роль играли мукомольное производство, кожевенные и мелкие пищевые предприятия, а также складская и транспортно-логистическая деятельность, связанная с речным судоходством. Экономическая база города в этот период носила локальный характер и была ориентирована на внутренний рынок региона.

В последние годы экономическая база Павлодара развивается в направлении углубления переработки, технологического обновления производств и диверсификации экономики. Город всё в большей степени выполняет функции промышленного, образовательного и сервисного центра области, концентрируя обрабатывающие производства, учреждения высшего и среднего профессионального образования, финансовые и торговые структуры. Исторически сложившаяся индустриальная специализация при этом остаётся фундаментом экономического развития, на базе которого формируются новые направления роста и модернизации городской экономики.

В административно-территориальном отношении Павлодарская городская администрация имеет в своем составе сам город Павлодар (статус города областного значения) и 6 сельских населенных пунктов и 1 поселок.

СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА.

Сфера образования, здравоохранения, культуры

Современное состояние сфер образования, здравоохранения и культуры в городе Павлодар характеризуется развитой и многоуровневой инфраструктурой, обеспечивающей широкий спектр услуг населению и поддерживающей социальное развитие города. Система здравоохранения представлена девятью больницами, включая областные специализированные центры и городские многопрофильные учреждения, с общей вместимостью около 2 900 коек и более 3 500 сотрудников. Кроме этого, функционируют три поликлиники, специализированные учреждения, такие как станция скорой медицинской помощи, центры крови, хоспис и специализированный Дом ребенка. Большинство медицинских зданий находятся в удовлетворительном состоянии, хотя часть объектов требует капитального ремонта для поддержания качества и безопасности медицинского обслуживания. Сеть медицинских учреждений обеспечивает доступность помощи для всех районов города и поддерживает экстренную и профилактическую работу, что важно для снижения уровня заболеваемости и улучшения здоровья населения.

Образовательная система города включает 126 дошкольных учреждений с общей вместимостью около 31 000 мест, обеспечивающих воспитание и обучение детей, а также восемь внешкольных учреждений, охватывающих около 7 000 учащихся и предоставляющих дополнительные образовательные программы в сфере искусства, экологии, туризма и спорта. Школьная сеть насчитывает 46 общеобразовательных учреждений с вместимостью около 46 000 мест. Здания образовательных учреждений в основном кирпичные, блочные и железобетонные, с постепенной модернизацией и поддержанием эксплуатационной пригодности. Учебный и педагогический состав соответствует числу воспитанников и учащихся, что позволяет обеспечивать качественный образовательный процесс и реализовывать современные программы обучения. Особое внимание уделяется обеспечению технической оснащенности школ, оснащению кабинетов современным оборудованием и созданию условий для реализации проектной и исследовательской деятельности учащихся.

Сфера культуры города Павлодар представлена значительным историко-архитектурным наследием и развитой сетью памятников истории и культуры. В городе сохраняются объекты республиканского значения, такие как бывший дом купца Дерова, и более 50 памятников местного значения, включая административные и образовательные здания, дома купцов, мечети, храмы, мемориалы и памятники Великой Отечественной войны. Общая площадь охранных зон варьируется от нескольких сотых до нескольких гектаров. Многие здания относятся к концу XIX – началу XX века и являются ценными

образцами деревянного и кирпичного градостроительства с уникальной декоративной отделкой. Среди объектов культурного назначения есть учреждения с большим количеством мест для зрителей, например, Дом культуры Железнодорожников на 498 мест, что обеспечивает проведение массовых мероприятий, концертов и театральных постановок. Культурная сфера города активно поддерживает работу музеев, библиотек и выставочных залов, способствуя сохранению исторической памяти, развитию творческих инициатив и привлечению туристов.

В целом, сферы образования, здравоохранения и культуры города Павлодар обладают развитой инфраструктурой, охватывают основные потребности населения и сохраняют историческую и социальную идентичность города. Основными вызовами остаются необходимость капитального ремонта части зданий, модернизация объектов, повышение энергоэффективности и внедрение современных технологий, что позволит улучшить качество предоставляемых услуг и обеспечить комфортные условия для жителей города.

Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение

Современное состояние сферы государственного управления и обязательного социального обеспечения в городе Павлодар отражает типичную для Республики Казахстан структуру административной вертикали, ориентированную на обеспечение управляемости, стабильности и социальной поддержки населения. Система государственного управления в городе базируется на деятельности местных исполнительных органов - аппарата акима города и многочисленных территориальных подразделений республиканских органов, в том числе по вопросам финансов, экономики, образования, здравоохранения и социальной защиты. Городская администрация взаимодействует с областным акиматом и другими государственными структурами для координации исполнительной и регуляторной деятельности, правового обеспечения и предоставления услуг населению.

Блок обеспечения общественной безопасности представлен правоохранительными органами, территориальными подразделениями служб по чрезвычайным ситуациям и механизмами гражданской обороны, которые поддерживают готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации. В Павлодаре действуют утверждённые планы гражданской обороны и схемы оповещения населения, что позволяет обеспечивать оперативное взаимодействие коммунальных служб, медицинских организаций и служб реагирования при авариях, чрезвычайных погодных условиях и иных угрозах.

Сфера обязательного социального обеспечения в городе включает реализацию государственных выплат и социально страховых механизмов через территориальные подразделения уполномоченных органов и многофункциональные центры обслуживания населения. Жители города

могут получать государственные услуги в области пенсионного обеспечения, обязательного социального медицинского страхования, выплат по утрате трудоспособности и другим мерам социальной поддержки как лично, так и через дистанционные каналы, что повышает доступность и оперативность оформления пособий и социальных услуг.

Основные государственные учреждения, такие как управление координации занятости и социальных программ Павлодарской области и отдел занятости и социальных программ города Павлодара, обеспечивают реализацию политики в области занятости, социальных выплат и поддержки семей, включая деятельность коммунальных центров, например Центр поддержки семьи, который оказывает комплекс социальных услуг гражданам, нуждающимся в помощи.

С учётом демографической структуры и социальных потребностей населения, приоритетным направлением остаётся поддержание доступности государственных услуг для семей с детьми, пожилых граждан и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Взаимодействие органов управления с населением организовано через единые информационные системы, что позволяет оперативно оформлять социальные выплаты и поддерживать связь с гражданами.

В целом система государственного управления и обороны в Павлодар обеспечивает базовую управляемость городской средой и защиту населения, а инфраструктура обязательного социального обеспечения гарантирует устойчивый доступ к социальным услугам и выплатам, способствуя социальной стабильности и повышению качества жизни жителей города.

Перспективное развитие

Перспективное социально-экономическое развитие города Павлодар до 2044 года ориентировано на формирование устойчивой, диверсифицированной и конкурентоспособной экономики, обеспечивающей рост занятости, повышение уровня жизни населения и укрепление роли города в системе расселения и хозяйственного развития Павлодарской области. Основными направлениями развития являются модернизация промышленного комплекса, расширение сферы услуг, развитие транспортно-логистической инфраструктуры, повышение инвестиционной привлекательности и улучшение экологической ситуации.

В промышленной сфере приоритетом является переход от преимущественно отраслевой специализации к многоотраслевой структуре с высокой долей продукции с добавленной стоимостью. Предусматривается развитие нефтехимии, химической промышленности, металлургии, машиностроения, фармацевтики, строительной индустрии, экологических и энергетических производств. Реализация инвестиционных проектов в данных сферах позволит создать новые рабочие места, расширить налоговую базу и повысить устойчивость городской экономики к внешним рискам.

Развитие нефтехимического и химического комплекса будет направлено

на углубление переработки сырья и выпуск полимерных материалов, смол, клеев и агрохимической продукции. Эти производства создадут сырьевую базу для смежных отраслей и будут способствовать формированию промышленного кластера. Metallургическое направление будет ориентировано на выпуск алюминиевых профилей, композитных материалов и металлоконструкций для строительного сектора и инфраструктурных проектов.

Машиностроительный комплекс планируется развивать на основе кооперации с действующими предприятиями металлургии и энергетики. В перспективе предусматривается расширение производства автокомпонентов, теплоэнергетического и горношахтного оборудования, а также развитие ремонтно-сервисной базы. Это позволит укрепить технологический потенциал города и повысить уровень локализации промышленного производства.

В фармацевтической отрасли перспективное развитие связано с созданием предприятий по выпуску медицинских препаратов и расходных материалов. Развитие данного направления будет способствовать повышению уровня лекарственной безопасности и снижению зависимости от импорта. Экологический сектор ориентирован на развитие переработки отходов и вторичного сырья, включая утилизацию аккумуляторных батарей и внедрение ресурсосберегающих технологий.

В энергетике приоритетным направлением является развитие возобновляемых источников энергии и производство оборудования для солнечной генерации. Это позволит повысить энергоэффективность городской экономики, снизить нагрузку на окружающую среду и сформировать основу для «зелёного» развития. В строительной индустрии предусматривается расширение производства современных строительных материалов и сборных конструкций, что обеспечит потребности жилищного и промышленного строительства.

В агропромышленном секторе перспективы развития связаны с расширением переработки сельскохозяйственной продукции области, созданием логистических центров хранения и распределения продовольствия, а также развитием пригородного сельского хозяйства. Это позволит повысить продовольственную обеспеченность города и поддержать развитие смежных отраслей.

Развитие транспортно-логистического комплекса будет направлено на модернизацию складских мощностей, создание логистических парков и внедрение цифровых систем управления грузопотоками. Усиление транспортной функции города позволит укрепить его роль как межрегионального центра распределения промышленной и сельскохозяйственной продукции.

В социальной сфере перспективное развитие предусматривает расширение и модернизацию объектов образования, здравоохранения, культуры и спорта, повышение доступности и качества социальных услуг.

Особое внимание будет уделяться обновлению инженерной инфраструктуры, развитию общественных пространств и формированию комфортной городской среды.

В сфере трудовых ресурсов и человеческого капитала приоритетом станет развитие системы профессионального образования и подготовки кадров в соответствии с потребностями экономики. Планируется расширение взаимодействия между образовательными организациями и предприятиями, поддержка молодежного предпринимательства и инновационных проектов.

Экологическая политика в перспективе будет ориентирована на снижение промышленной нагрузки, модернизацию очистных сооружений, развитие системы мониторинга и расширение зеленых зон. Реализация данных мероприятий позволит улучшить качество окружающей среды и условия проживания населения.

В целом перспективное развитие города Павлодар до 2044 года направлено на формирование современного индустриально-сервисного центра регионального значения с диверсифицированной экономикой, развитой инфраструктурой и высоким уровнем человеческого потенциала. Реализация намеченных направлений обеспечит устойчивый экономический рост, повышение инвестиционной привлекательности и улучшение качества жизни населения.

Перспективы развития промышленности

Перспективное развитие промышленной зоны города Павлодар ориентировано на формирование диверсифицированной индустриальной структуры с высокой добавленной стоимостью продукции, расширением занятости и увеличением налоговой базы. Предлагаемые к размещению производства охватывают ключевые направления – нефтехимию, химию, металлургию, машиностроение, агрохимию, фармацевтику, экологию, энергетику и строительную индустрию.

В нефтехимическом секторе предусматривается строительство завода полимеров мощностью 80 тыс. тонн в год. Предприятие будет выпускать полиэтилен, полипропилен и ПВХ-гранулы, обеспечивая сырьём перерабатывающие производства региона. Реализация проекта потребует порядка 120 млрд тенге инвестиций и позволит создать около 500 рабочих мест. Развитие данного направления усилит переработку углеводородного сырья и создаст базу для формирования полимерного кластера.

В химической промышленности планируется размещение завода смол и клеев мощностью 25 тыс. тонн в год. Производство эпоксидных и полиуретановых смол позволит обеспечить строительный и машиностроительный сектор необходимыми материалами. Объем инвестиций оценивается в 25 млрд тенге при создании 180 рабочих мест. Дополнительно предусмотрено создание агрохимического предприятия по выпуску минеральных и жидких удобрений мощностью 60 тыс. тонн в год. Проект ориентирован на обеспечение сельскохозяйственных производителей региона

и потребует порядка 35 млрд тенге инвестиций.

Металлургическое направление предполагает создание производств алюминиевых профилей мощностью 35 тыс. тонн в год и композитных АСР-панелей объемом до 3 млн м² в год. Данные предприятия обеспечат строительный сектор фасадными системами и металлоконструкциями, способствуя импортозамещению и расширению экспортного потенциала. Совокупный объем инвестиций по данным проектам оценивается в 45 млрд тенге, при создании более 380 рабочих мест.

Машиностроительный сектор предусматривает формирование нескольких производств: завод автокомпонентов (400 тыс. изделий в год), предприятие по выпуску теплоэнергетического оборудования (2 тыс. единиц в год) и производство горношахтного оборудования (25 тыс. единиц в год). Эти проекты ориентированы на потребности горно-металлургического комплекса, энергетики и транспортной отрасли. Общий объем инвестиций по машиностроительным объектам превышает 48 млрд тенге, при создании около 560 рабочих мест.

В фармацевтическом секторе предлагается организация производства медицинских препаратов мощностью 15 млн единиц в год. Предприятие будет специализироваться на выпуске антисептиков и растворов, что повысит уровень лекарственной безопасности региона. Инвестиции в проект составят порядка 12 млрд тенге.

Экологическое направление включает создание предприятия по переработке аккумуляторных батарей мощностью 15 тыс. тонн в год с извлечением лития, свинца и никеля. Реализация проекта позволит вовлекать вторичное сырье в хозяйственный оборот, снизить экологическую нагрузку и сформировать элементы циркулярной экономики. Объем инвестиций оценивается в 30 млрд тенге.

В энергетике предусмотрено размещение завода по производству солнечных панелей мощностью до 300 МВт в год. Производство PV-модулей и инверторов создаст основу для развития возобновляемой энергетики и расширения «зелёных» технологий. Проект потребует порядка 40 млрд тенге инвестиций и обеспечит около 300 рабочих мест.

Строительная индустрия представлена созданием завода газобетонных блоков мощностью 200 тыс. м³ в год и предприятия по производству сборных железобетонных конструкций и модульных зданий объемом 80 тыс. м² в год. Эти объекты позволят обеспечить жилищное и промышленное строительство современными материалами, снизить себестоимость строительства и ускорить реализацию инвестиционных проектов. Совокупный объем инвестиций по данному направлению составит около 37 млрд тенге.

В целом реализация предложенных проектов позволит создать 2800 новых рабочих мест и привлечь инвестиции объемом более 390 млрд тенге. Формирование многоотраслевого промышленного комплекса обеспечит устойчивость экономики города, усилит его роль как индустриального центра

региона и создаст условия для долгосрочного социально-экономического роста

Загрязнение атмосферного воздуха

Оценка качества атмосферного воздуха на проектируемой территории города Павлодара выполнена на основании данных Сводного тома предельно допустимых выбросов (ПДВ), разработанного по заказу уполномоченного органа, а также материалов инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ.

В результате актуализации установлено, что на территории города функционирует 305 стационарных источников воздействия, представленных предприятиями I–IV категорий опасности, при этом основная экологическая нагрузка формируется объектами I категории, относящимися к крупным предприятиям металлургической, нефтеперерабатывающей, энергетической и химической отраслей. К числу предприятий, оказывающих наибольшее воздействие на атмосферный воздух, относятся АО «Алюминий Казахстана», АО «Казахстанский электролизный завод», ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» и АО «Павлодарэнерго».

Указанные предприятия характеризуются значительным количеством организованных и неорганизованных источников выбросов, включающих дымовые трубы, технологическое оборудование и открытые производственные площадки. В составе выбросов присутствует широкий спектр загрязняющих веществ, включая взвешенные частицы, оксиды азота и серы, оксид углерода, углеводороды, фтористые соединения, тяжелые металлы, а также специфические химические компоненты, что обусловлено многоотраслевой промышленной специализацией города.

Территориально основные источники выбросов сосредоточены в пределах Северной и Восточной промышленных зон города. При этом расстояния от крупных промышленных площадок до селитебных территорий в целом соответствуют нормативным санитарно-защитным разрывам (в среднем от 3 до 8 км), что снижает уровень прямого воздействия на жилую застройку, однако формирует устойчивое фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят объекты теплоэнергетики, использующие экибастузский уголь, что сопровождается выбросами золы, диоксида серы и оксидов азота. Дополнительное воздействие связано с деятельностью металлургических и нефтехимических предприятий, характеризующихся многокомпонентным составом выбросов.

Согласно данным уполномоченных органов, объемы фактических выбросов по крупнейшим предприятиям города остаются значительными (АО «Алюминий Казахстана» — 80,3 тыс. т/год, АО «Казахстанский электролизный завод» — 34,54 тыс. т/год, ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» — 19,6 тыс. т/год, АО «Павлодарэнерго» — 34,7 тыс.

т/год), что свидетельствует о высокой степени техногенного воздействия на воздушный бассейн.

С учетом проектных решений корректировки генерального плана, предусматривающих развитие жилой, общественно-деловой и транспортной инфраструктуры, ожидается сохранение значительной антропогенной нагрузки на атмосферный воздух, в том числе за счет увеличения транспортных потоков и освоения новых территорий. В этой связи ключевое значение имеет соблюдение санитарно-защитных зон, учет розы ветров при размещении застройки, а также развитие озелененных территорий.

Таким образом, текущее состояние атмосферного воздуха на рассматриваемой территории оценивается как характеризующееся повышенной техногенной нагрузкой, что требует учета экологических ограничений и реализации природоохранных мероприятий при градостроительном развитии территории.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

В целях обеспечения нормативного качества атмосферного воздуха при реализации корректировки генерального плана предусматривается комплекс градостроительных, организационных и природоохранных мероприятий, направленных на снижение уровня выбросов загрязняющих веществ и улучшение условий их рассеивания.

Предусматривается рациональное функциональное зонирование территории с разделением жилых, общественных, производственных и транспортных функций с учетом розы ветров и существующей структуры источников загрязнения атмосферного воздуха. Размещение объектов, являющихся потенциальными источниками выбросов, предусматривается с учетом санитарно-защитных разрывов и нормативных требований.

Для снижения воздействия автотранспортных выбросов предусматривается развитие улично-дорожной сети с оптимизацией транспортных потоков, снижение заторов и обеспечение более равномерного режима движения транспорта, что способствует уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Вдоль магистральных дорог, железнодорожных линий и границ промышленных зон предусматривается создание и развитие защитных зеленых насаждений (санитарно-защитного озеленения), выполняющих функции пылеулавливания, газопоглощения и снижения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

При проектировании и реконструкции промышленных и коммунальных объектов предусматривается внедрение современных технологических решений, направленных на сокращение выбросов загрязняющих веществ, включая использование энергоэффективного оборудования и систем очистки выбросов.

Предусматривается соблюдение и, при необходимости, корректировка санитарно-защитных зон вокруг объектов промышленности и транспортной

инфраструктуры с учетом фактической и перспективной нагрузки на атмосферный воздух.

В целях повышения эффективности рассеивания загрязняющих веществ предусматривается учет аэрационных особенностей территории при планировке застройки, обеспечение проветриваемости жилых кварталов и недопущение формирования застойных зон воздуха.

Дополнительно предусматривается проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха на наиболее нагруженных участках территории с целью своевременного выявления превышений нормативов и принятия корректирующих мер.

Водные ресурсы

Оценка состояния водных ресурсов на проектируемой территории города Павлодара выполнена на основании данных уполномоченных государственных органов, материалов мониторинга и действующей нормативно-правовой базы Республики Казахстан.

В соответствии с данными РГУ «Ертисская бассейновая инспекция», в пределах города протекают река Ертис, являющаяся крупным водным объектом республиканского значения, и её приток — река Усолка, относящаяся к водным объектам местного значения. Река Ертис формирует основную водную артерию территории и характеризуется равнинным режимом течения с выраженным весенним половодьем, меженью в летне-осенний период и устойчивым ледоставом зимой. Река Усолка выполняет дренажные, ливнеотводящие и рекреационные функции, участвуя в формировании городской гидрографической сети.

В пределах города для реки Ертис установлены водоохранные зоны и полосы в соответствии с Постановлением акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1, при этом их параметры варьируются в широких пределах, что обусловлено природными особенностями русла и прилегающих территорий. В отношении реки Усолка на момент разработки проекта границы водоохранных зон и полос не установлены, в связи с чем проектом предлагается их установление в соответствии с требованиями действующих Правил — водоохранная зона 500 м и водоохранная полоса 35 м.

Согласно данным РГП «Казгидромет», качество поверхностных вод рек Ертис и Усолка по Единой системе классификации в 2025 году относится к 3 классу — «умеренно загрязнённые». Основным загрязняющим веществом являются соединения меди, концентрации которых фиксируются на уровне, превышающем фоновые значения. При этом случаи высокого и экстремально высокого загрязнения на рассматриваемой территории не зарегистрированы. Гидрохимические показатели воды (растворённый кислород, БПК₅, водородный показатель) в целом соответствуют допустимым значениям, что свидетельствует о сохранении удовлетворительных условий водной среды при наличии антропогенного воздействия.

Дополнительным фактором воздействия на водные объекты является сброс очищенных сточных вод после городских очистных сооружений в реку Ертис. Несмотря на соответствие сбросов установленным нормативам предельно допустимых сбросов, наличие значительных объёмов водоотведения формирует устойчивую нагрузку на водный объект. Состояние канализационной инфраструктуры и очистных сооружений характеризуется частичным износом и необходимостью модернизации, что также учитывается при оценке воздействия.

Система водоснабжения города базируется на использовании поверхностных вод реки Ертис посредством Южного и Северного водозаборов, обеспечивающих хозяйственно-питьевые и производственные нужды. При этом отмечается значительная доля изношенных водопроводных и канализационных сетей, что повышает риски вторичного загрязнения и потерь воды.

С учётом проектных решений корректировки генерального плана, предусматривающих рост численности населения, развитие жилой застройки, перевод дачных массивов в жилые территории, а также реализацию новых промышленных проектов, прогнозируется увеличение водопотребления и водоотведения. Дополнительная нагрузка на водные ресурсы будет связана как с увеличением объёмов забора воды, так и с ростом объёмов сточных вод, поступающих на очистные сооружения.

В период строительства возможное воздействие на водные ресурсы связано с проведением земляных и строительно-монтажных работ, рисками проливов нефтепродуктов, а также образованием строительных и бытовых стоков. На этапе эксплуатации потенциальное воздействие может быть обусловлено утечками из инженерных сетей и увеличением антропогенной нагрузки.

Согласно требованиям Водного кодекса Республики Казахстан, в пределах водоохранных зон и полос устанавливаются ограничения хозяйственной деятельности, направленные на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов, что должно быть в обязательном порядке учтено при реализации проектных решений.

Таким образом, текущее состояние водных ресурсов на рассматриваемой территории оценивается как удовлетворительное с признаками антропогенного воздействия, при этом реализация проектных решений генерального плана приведёт к увеличению нагрузки на водные объекты, что требует обязательного соблюдения водоохранных ограничений, модернизации инженерной инфраструктуры и внедрения эффективных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране водных ресурсов

В целях предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты при реализации корректировки генерального плана предусматривается комплекс градостроительных, инженерно-

технических и природоохранных мероприятий, направленных на сохранение качества водной среды и рациональное водопользование.

Предусматривается соблюдение водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов с ограничением или исключением размещения в их пределах объектов капитального строительства, способных оказывать негативное воздействие на состояние водных ресурсов.

При планировочной организации территории предусматривается раздельная система водоотведения ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод с обязательной очисткой поверхностного стока перед сбросом в водные объекты или в систему водоотведения.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока с территорий транспортной инфраструктуры, промышленных и коммунальных зон предусматривается устройство локальных очистных сооружений, включая песко- и нефтеловушки, а также системы фильтрации и отстаивания.

Предусматривается исключение несанкционированного сброса сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты, а также обеспечение контроля за состоянием водоохранных зон и соблюдением режима их использования.

При проектировании и строительстве объектов предусматривается минимизация площадей запечатывания почвенного покрова с целью сохранения естественного инфильтрационного режима и снижения объема поверхностного стока.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается контроль за герметичностью инженерных сетей водоотведения, исключение фильтрации загрязненных стоков в грунтовые горизонты и соблюдение требований по размещению потенциально опасных объектов.

В рамках благоустройства территории предусматривается создание и сохранение водоотводящих зеленых зон, способствующих естественной фильтрации поверхностных вод и снижению нагрузки на ливневую канализацию.

Дополнительно предусматривается организация мониторинга состояния поверхностных и подземных вод на участках потенциального техногенного воздействия с целью своевременного выявления загрязнений и принятия природоохранных мер.

Отходы

Оценка состояния окружающей среды в части обращения с отходами на территории города Павлодара выполнена на основании данных уполномоченных органов, материалов генерального плана, а также информации об объектах размещения отходов и действующей системе санитарной очистки.

На территории города функционирует полигон твердых бытовых отходов, расположенный в Центральной промышленной зоне, общей площадью 43,1 га, переданный в доверительное управление ТОО «ЭкоСервис-ПВ». Полигон используется для размещения коммунальных отходов и в

настоящее время обладает остаточной вместимостью, в связи с чем ведутся работы по корректировке проекта рекультивации с целью продления срока его эксплуатации. Сортировка отходов осуществляется непосредственно на территории полигона преимущественно ручным способом с выделением вторичных материальных ресурсов (пластик, стекло, металл, бумага), направляемых на дальнейшую переработку.

Система обращения с твердыми коммунальными отходами в городе организована централизованно на основании публичного договора с населением, при этом основным оператором по вывозу отходов выступает специализированная организация. Дополнительно на территории города функционирует полигон для размещения промышленных отходов, тогда как специализированные объекты для медицинских и радиоактивных отходов отсутствуют, и данные виды отходов передаются лицензированным организациям.

Современное состояние системы обращения с отходами характеризуется значительными объемами образования отходов. Так, ежегодный объем твердых бытовых отходов составляет порядка 1124,6 тыс. м³, включая отходы от населения и смет с твердых покрытий. Указанные объемы формируют устойчивую нагрузку на существующую инфраструктуру размещения отходов.

В рамках реализации корректировки генерального плана предусматривается дальнейшее увеличение объемов образования отходов, обусловленное ростом численности населения, развитием жилой застройки и расширением городской инфраструктуры. К 2031 году прогнозируется увеличение общего объема отходов до 1159,8 тыс. м³/год, а к расчетному сроку (2044 год) — до 1235,4 тыс. м³/год, что приведет к необходимости расширения площади полигона до ориентировочно 50,5 га и увеличения количества контейнерного хозяйства.

Наряду с этим, в городе реализуется инвестиционный проект по строительству мусоросортировочного завода мощностью 150 тыс. тонн в год, предусматривающий внедрение многофракционной сортировки отходов. Реализация данного проекта, а также развитие системы раздельного сбора отходов, позволит снизить долю отходов, направляемых на захоронение, и частично компенсировать рост их образования.

Дополнительным фактором воздействия на окружающую среду является функционирование объектов размещения отходов, оказывающих влияние на атмосферный воздух (за счет выделения свалочного газа), почвенный покров и подземные воды, а также формирующих санитарно-защитные зоны. Размеры санитарно-защитных зон для объектов обращения с отходами устанавливаются в соответствии с действующими санитарными нормами и должны учитываться при планировании территориального развития.

В пределах проектируемой территории отсутствуют скотомогильники и захоронения сибирской язвы, что исключает дополнительные санитарно-эпидемиологические ограничения.

Таким образом, текущее состояние системы обращения с отходами на территории города Павлодара характеризуется как функционирующее с устойчивой техногенной нагрузкой, с тенденцией к увеличению объемов образования отходов в условиях градостроительного развития. При этом реализация проектных решений генерального плана, направленных на развитие сортировки, переработки и совершенствование инфраструктуры обращения с отходами, способствует снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды и повышению экологической устойчивости территории.

Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

В целях минимизации негативного воздействия отходов на окружающую среду при реализации корректировки генерального плана предусматривается комплекс организационных, планировочных и инженерно-технических мероприятий, направленных на обеспечение экологически безопасной системы обращения с отходами.

Предусматривается организация системы отдельного сбора твердых бытовых отходов на территории жилой, общественной и производственной застройки с выделением основных фракций, пригодных для дальнейшего использования и переработки.

При планировочной организации территории предусматривается размещение объектов временного накопления отходов (контейнерных площадок) с соблюдением санитарных разрывов до жилой застройки, объектов образования, здравоохранения и водных объектов, а также с обеспечением их благоустройства и защиты от разнесения отходов ветром и атмосферными осадками.

Предусматривается развитие системы транспортировки отходов с оптимизацией маршрутов их вывоза, направленной на снижение времени накопления отходов на территории и предотвращение образования несанкционированных свалок.

Для отходов производства и потребления предусматривается обеспечение их передачи специализированным организациям, имеющим лицензии на сбор, транспортировку, утилизацию, переработку и размещение отходов в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Предусматривается максимальное вовлечение отходов во вторичный оборот путем развития инфраструктуры сортировки, переработки и повторного использования отходов, что способствует снижению объемов захоронения на полигонах.

При размещении новых объектов капитального строительства предусматривается обязательное включение разделов по обращению с отходами, включая расчет образования отходов и меры по их безопасному накоплению и вывозу.

Для предотвращения негативного воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды предусматривается исключение несанкционированного размещения отходов, а также контроль за состоянием территорий временного накопления отходов.

В рамках реализации генерального плана предусматривается развитие системы обращения с отходами на уровне города, включая совершенствование инфраструктуры полигонов твердых бытовых отходов и объектов сортировки с соблюдением экологических требований.

Биоразнообразие

Оценка состояния биоразнообразия на территории города Павлодара выполнена на основании данных РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.07.2024 №ЗТ-2024-04669832, а также с учетом природно-географических условий территории.

В пределах границ города Павлодар расположено 1443 га земель государственного лесного фонда КГУ «Павлодарское учреждение по охране лесов и животного мира», из которых 185 га относятся к особо охраняемой природной территории государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш». Данные территории выполняют важную природоохранную функцию и являются ключевыми элементами поддержания биоразнообразия в условиях урбанизированной среды.

На территории заказника отмечается наличие редких и исчезающих видов флоры и фауны, включенных в Красную книгу Республики Казахстан, в том числе редкого вида растений — шиповника Павлова, а также редких видов птиц: орлана-белохвоста, орлана-долгохвоста и скопы. При этом путей миграции редких копытных животных в пределах рассматриваемой территории не установлено, что снижает вероятность конфликтов с хозяйственным освоением земель. Также отсутствуют виды животных, включенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан №1034 от 31.10.2006 года, в части миграционных коридоров на проектируемой территории.

Растительный покров территории характеризуется принадлежностью к зоне засушливой южной степи с коэффициентом увлажнения 0,2–0,6. Природная растительность в значительной степени трансформирована вследствие хозяйственного освоения, включая распашку земель и развитие городской инфраструктуры. Вне урбанизированных зон сохраняются степные и пойменные комплексы с преобладанием злаково-разнотравных сообществ, в

том числе ковыльных степей и псаммофитных растительных группировок, приуроченных к почвам легкого механического состава.

Интразональная растительность представлена пойменными лугами и лесными массивами долины реки Иртыш. В составе растительности отмечаются ценные кормовые и лекарственные виды, а также виды, включенные в Красную книгу Республики Казахстан, включая тюльпан Шранка, пион степной и шиповник Павлова. Пойменные леса, представленные преимущественно тополевыми и ивовыми насаждениями, выполняют водоохранные, почвозащитные, санитарно-гигиенические и рекреационные функции. Общая лесистость района составляет 2,2 %, что свидетельствует о низкой доле лесных экосистем и их высокой экологической значимости.

Животный мир территории характеризуется преобладанием степных и пойменных видов. Наиболее распространены птицы степных и луговых экосистем, включая жаворонков, трясогузок, чеканов, а также хищных видов, таких как пустельга, коршун и болотный лунь. В пойме реки Иртыш отмечается более высокое видовое разнообразие, включая крачек, камышевую фауну и другие виды, связанные с водно-болотными угодьями.

В результате антропогенного воздействия, включая распашку земель, урбанизацию и хозяйственное освоение территорий, ряд видов птиц и млекопитающих стал редким и занесен в Красную книгу Республики Казахстан, включая кудрявого пеликана, черного аиста, дрофу, журавля-красавку, скопу, орлана-белохвоста и ряд других видов. Среди млекопитающих отмечаются типичные степные и лесостепные виды, включая косулю и кабана в пойменных лесах, а также мелких грызунов и хищников, адаптированных к измененным условиям среды.

В водных экосистемах реки Иртыш отмечается разнообразие ихтиофауны, включающей промысловые виды (лещ, судак, сазан, щука, карп, окунь), а также малоценные и сопутствующие виды рыб.

Таким образом, состояние биоразнообразия на территории города Павлодара характеризуется как существенно трансформированное в условиях интенсивного хозяйственного освоения, при сохранении локальных природных комплексов (пойма реки Иртыш, лесной фонд и заказник «Пойма реки Иртыш»), имеющих высокую природоохранную ценность. Указанные территории требуют учета как ограничивающих факторов при дальнейшем градостроительном развитии и корректировке генерального плана.

Мероприятия по сохранению биологического разнообразия

В целях сохранения и восстановления биологического разнообразия на территории, затрагиваемой корректировкой генерального плана, предусматривается комплекс градостроительных, природоохранных и компенсационных мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на природные экосистемы и поддержание устойчивости природной среды.

Предусматривается сохранение существующих природных комплексов, включая участки естественной растительности, водно-болотные угодья, прибрежные зоны и озелененные территории, выполняющие функции природных биотопов и экологических коридоров.

При планировочной организации территории предусматривается ограничение освоения территорий с высокой природной ценностью, а также исключение размещения объектов капитального строительства в пределах особо чувствительных природных участков без проведения обязательных компенсационных мероприятий.

Предусматривается формирование системы озелененных территорий общего пользования, включая парки, скверы, защитные зеленые полосы вдоль транспортной и промышленной инфраструктуры, выполняющих функции поддержания экологического баланса и сохранения местообитаний видов.

При реализации строительных и инженерных проектов предусматривается максимальное сохранение существующего древесно-кустарникового покрова, а также проведение компенсационного озеленения в случае неизбежного изъятия зеленых насаждений.

Для предотвращения фрагментации природных территорий предусматривается формирование экологических коридоров, обеспечивающих связность зеленых зон и возможность миграции животных и распространения растительности.

Предусматривается применение местных, устойчивых к климатическим условиям региона видов растений при проведении озеленительных работ, что способствует повышению устойчивости экосистем и снижению затрат на их содержание.

В рамках реализации генерального плана предусматривается проведение мероприятий по рекультивации нарушенных земель с восстановлением естественного растительного покрова и улучшением условий для формирования устойчивых природных сообществ.

Дополнительно предусматривается экологический мониторинг состояния зеленых насаждений и природных территорий с целью своевременного выявления деградиционных процессов и принятия восстановительных мер.

Шумовое и вибрационное воздействие

Оценка акустического состояния окружающей среды на территории города Павлодара выполнена с учетом существующей транспортной инфраструктуры, включающей гражданский аэропорт, железнодорожные линии и магистральную улично-дорожную сеть.

Основными источниками шумового воздействия на территории города являются объекты транспортной инфраструктуры. Формирование акустической нагрузки обусловлено эксплуатацией воздушного транспорта, движением железнодорожных составов, а также интенсивным автомобильным движением по магистральным и транзитным направлениям.

Аэропорт города Павлодара является источником периодического авиационного шума, формирующего зоны акустического воздействия в районах взлета, посадки и руления воздушных судов. Воздействие носит прерывистый характер, однако оказывает влияние на прилегающие территории в пределах установленных санитарных ограничений и зон регламентированного градостроительного использования.

Железнодорожный транспорт формирует постоянное шумовое воздействие, связанное с движением поездов и эксплуатацией станционной инфраструктуры. Наиболее выраженное влияние наблюдается вдоль железнодорожных линий, проходящих через территорию города, где формируются линейные зоны акустического воздействия.

Автомобильный транспорт является основным источником непрерывного шумового загрязнения городской среды. Повышенные уровни шума фиксируются вдоль магистральных улиц, транспортных коридоров и в районах транспортных узлов, где наблюдается высокая интенсивность движения. Увеличение транспортной нагрузки в условиях развития города приводит к расширению зон акустического влияния.

В отдельных районах города жилая застройка исторически сформирована вблизи транспортных объектов, что обуславливает их попадание в зоны повышенного шумового воздействия. Такие территории характеризуются устойчивым акустическим воздействием различной интенсивности в зависимости от типа и загруженности транспортной инфраструктуры.

В рамках корректировки генерального плана предусматривается дальнейшее развитие транспортной системы города, что может привести к изменению конфигурации и интенсивности шумовых зон. Одновременно проектными решениями предусматривается формирование защитных зеленых насаждений вдоль транспортных магистралей, способствующих частичному снижению акустического воздействия на прилегающие территории.

Таким образом, акустическая обстановка на территории города Павлодара характеризуется повышенной акустической нагрузкой в зонах влияния транспортной инфраструктуры, с формированием устойчивых линейных и локальных зон шумового воздействия вдоль аэропорта, железнодорожных линий и основных автомобильных магистралей. При реализации корректировки генерального плана необходимо учитывать существующие и прогнозируемые акустические ограничения при функциональном зонировании территории.

Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия

В целях снижения негативного воздействия шума и вибрации на население и окружающую среду при реализации корректировки генерального плана предусматривается комплекс градостроительных, инженерно-

технических и организационных мероприятий, направленных на уменьшение уровней акустической и вибрационной нагрузки.

Предусматривается рациональное функциональное зонирование территории с учетом существующих и перспективных источников шумового и вибрационного воздействия, включая аэропорт, железнодорожную инфраструктуру и магистральную улично-дорожную сеть, с установлением санитарно-защитных разрывов и буферных зон.

При размещении жилой, общественной и социальной застройки предусматривается исключение их расположения в зонах превышения нормативных уровней шума и вибрации либо применение специальных защитных мероприятий при невозможности альтернативного размещения.

Вдоль автомобильных дорог, железнодорожных линий и других линейных транспортных объектов предусматривается создание защитных зеленых насаждений, а также шумозащитных полос, выполняющих функцию снижения уровня акустического воздействия и частичного гашения вибрационных колебаний.

Для жилых и общественных зданий, попадающих в зону влияния транспортной инфраструктуры, предусматривается применение архитектурно-планировочных и конструктивных решений, включая шумозащитное остекление, рациональную ориентацию помещений, усиленные ограждающие конструкции и использование виброизоляционных материалов.

При проектировании и реконструкции транспортной инфраструктуры предусматривается применение технических решений, направленных на снижение шума и вибрации, включая улучшение качества дорожного покрытия, устройство бесшовных рельсовых путей и применение современных технологий содержания дорог и путей.

Предусматривается ограничение скорости движения транспортных средств в жилых зонах, а также организация оптимальных транспортных потоков с целью снижения интенсивности и продолжительности акустического воздействия.

В целях минимизации вибрационного воздействия предусматривается применение виброизоляционных оснований и конструкций при строительстве объектов вблизи железнодорожных линий и других источников вибрации.

Дополнительно предусматривается проведение мониторинга уровней шума и вибрации на участках с повышенной транспортной нагрузкой для своевременного выявления превышений нормативов и принятия корректирующих мер.

Почвы

Почвенный покров территории, прилегающей к городу Павлодару, сформирован в условиях сухостепной и полупустынной зон с выраженным дефицитом атмосферного увлажнения. В региональном почвенном покрове

выделяются две основные почвенные подзоны: подзона темно-каштановых почв и подзона каштановых почв.

Почвы указанных подзон в целом близки по своим морфологическим и физико-химическим характеристикам. На территории широко распространены карбонатные, солонцеватые почвы, а также почвы различного гранулометрического состава — от тяжёлосуглинистых и глинистых до легких песчаных разновидностей. В почвенном покрове также встречаются солончаки и лугово-солонцовые комплексы, приуроченные к понижениям рельефа и озёрным котловинам.

Темно-каштановые и каштановые карбонатные почвы характеризуются относительно повышенным потенциальным плодородием. Мощность гумусового горизонта в среднем составляет 35–45 см, достигая у темно-каштановых почв до 50–55 см. Содержание гумуса в пределах городской черты, как правило, составляет 3–5 %, что позволяет отнести данные почвы к категории средне- и хорошеплодородных при условии соблюдения агротехнических и мелиоративных мероприятий.

Почвенный профиль характеризуется повышенной плотностью сложения, наличием трещиноватости и относительно слабой водопроницаемостью. Указанные свойства в сочетании с дефицитом влаги оказывают ограничивающее влияние на развитие растительного покрова и могут приводить к снижению продуктивности сельскохозяйственных культур в засушливые периоды.

Солонцеватые разновидности каштановых и темно-каштановых почв отличаются ухудшенными водно-физическими свойствами, пониженным содержанием гумуса и питательных веществ. Солонцы в большинстве случаев являются малопригодными для распашки и сельскохозяйственного использования, однако редко образуют сплошные массивы и, как правило, входят в состав почвенных комплексов, снижая их общую агрономическую ценность.

В пониженных элементах рельефа, лиманах и пойменных участках формируются луговые и аллювиальные почвы, а в замкнутых впадинах и озёрных котловинах — лугово-солончаковые и соровые солончаки.

Почвы территории характеризуются повышенной подверженностью ветровой эрозии, что связано с легким механическим составом почвообразующих пород и открытым характером ландшафта. Значительная доля сельскохозяйственных угодий подвержена дефляционным процессам, что требует учета при планировочных решениях и природоохранных мероприятиях.

В пределах городской черты почвенный покров представлен комплексом темно-каштановых, каштановых и луговых почв в сочетании с солончаками, преимущественно легкого механического состава. Данные почвы обладают удовлетворительными дренажными свойствами, однако

требуют проведения мероприятий по сохранению и восстановлению плодородного слоя.

В целях минимизации негативного воздействия при реализации градостроительных решений предусматриваются мероприятия по рекультивации нарушенных земель, включающие нанесение плодородного слоя почвы, улучшение водно-физических свойств, а также локальную мелиорацию засоленных участков посредством промывки и устройства дренажных систем.

Таким образом, почвенный покров территории характеризуется неоднородностью, умеренной природной засоленностью и повышенной уязвимостью к ветровой эрозии, что необходимо учитывать при корректировке генерального плана и последующем градостроительном освоении территории.

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова

В целях предотвращения деградации почвенного покрова и минимизации негативного воздействия на почвы при реализации корректировки генерального плана предусматривается комплекс градостроительных, инженерно-технических и природоохранных мероприятий, направленных на сохранение плодородного слоя и устойчивости почвенных экосистем.

Предусматривается обязательное снятие, складирование и сохранение плодородного слоя почвы при выполнении строительных и земляных работ с последующим его использованием при благоустройстве, озеленении и рекультивации нарушенных территорий.

При освоении новых территорий предусматривается минимизация площадей нарушения почвенного покрова за счет рационального планировочного решения, концентрации застройки и сокращения объемов земляных работ.

Для участков с нарушенными водно-физическими свойствами, засоленных и солонцеватых почв предусматривается проведение мелиоративных мероприятий, включая промывку засоленных грунтов, устройство дренажных систем и улучшение структуры почвенного слоя путем внесения плодородного грунта и органических материалов.

На территориях, подверженных ветровой эрозии (дефляции), предусматривается создание защитных лесополос и озелененных полос, закрепляющих почвенный покров и снижающих скорость ветрового воздействия на поверхность почвы.

Предусматривается восстановление растительного покрова на нарушенных и рекультивируемых участках с использованием местных, устойчивых к климатическим условиям видов растений, способствующих стабилизации почвенного слоя.

При размещении объектов капитального строительства предусматривается предотвращение загрязнения почв нефтепродуктами, строительными отходами и другими загрязняющими веществами путем соблюдения технологической дисциплины и организации временного накопления материалов на специально отведенных площадках с твердым покрытием.

В целях предотвращения вторичного загрязнения почв предусматривается контроль за состоянием территорий строительных площадок, своевременный вывоз отходов и ликвидация несанкционированных складирований.

После завершения строительных работ предусматривается обязательное проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель с восстановлением плодородного слоя и формированием устойчивого почвенно-растительного покрова.

Почвы

В рамках оценки качества окружающей среды на проектируемой территории, рассматриваемой для реализации корректировки генерального плана города Павлодар Павлодарской области, выполнен анализ состояния и ограничений, связанных с использованием недр и наличием полезных ископаемых.

Согласно мотивированному отказу ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» от 31 марта 2026 г. № KZ45VNW00009761 и результату согласования РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан “Центрказнедра”, установлено, что в пределах участка предстоящей застройки, обозначенного географическими координатами угловых точек, отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан запасы твердых полезных ископаемых.

Таким образом, территория проектируемой застройки не содержит промышленных запасов твердых полезных ископаемых, не относится к территориям недропользования и не имеет ограничений, связанных с разработкой месторождений.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР (ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ)

В связи с отсутствием на проектируемой территории разведанных и учтенных на государственном балансе запасов твердых полезных ископаемых, специальные мероприятия по сохранению месторождений не требуются.

При этом при реализации корректировки генерального плана предусматриваются следующие общие природоохранные и организационные мероприятия:

- соблюдение требований законодательства Республики Казахстан в сфере недропользования при выполнении всех видов земляных и строительных работ;
- учет актуализированных данных государственного фонда недр при последующей детализации градостроительной документации и проектировании объектов;
- при выявлении в процессе инженерных изысканий признаков полезных ископаемых — обязательное информирование уполномоченных органов и приостановка работ до получения соответствующих решений;
- исключение несанкционированного использования недр и самовольного извлечения грунта вне утвержденных проектных решений;
- обеспечение рационального использования грунтов при строительстве с максимальным вовлечением их в обратную засыпку и благоустройство территории.

Таким образом, реализация корректировки генерального плана не оказывает негативного воздействия на минерально-сырьевые ресурсы и не создает ограничений, связанных с недропользованием, что подтверждает экологическую и градостроительную допустимость освоения территории.

5.СУЩЕСТВУЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, РИСК ИХ УСУГУБЛЕНИЯ ИЛИ ПОЯВЛЕНИЯ НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОКУМЕНТА

Для разработки актуальных экологических целей и индикаторов для СЭО важно понимать основные экологические нагрузки и проблемы города. Определение проблем выполнялось путем анализа исходной информации.

В таблице 5.1 представлены основные экологические проблемы города Павлодар.

№ п/п	Критерий	Существующие экологические проблемы	Новые экологические проблемы при реализации Плана
1	2	3	4
1.	Качество воздуха	Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является промышленные предприятия, круглогодичное автомобильное движение, а в зимний период – выбросы от котельной и при отоплении домов.	Увеличение автотранспортного потока и строительство дополнительной котельной могут повлечь за собой увеличение выбросов вредных веществ в атмосферу, что, в свою очередь, может привести к ухудшению качества атмосферного воздуха.
2.	Качество воды	Отсутствие очистки сточных вод из-за не введенных в эксплуатацию канализационных очистных сооружений; Загрязнение вод водорослями, тиной, травой, камышом и бытовым мусором, высокая температура воздуха влияет на активное цветение и распространение водорослей на поверхности воды; Увеличение потребления питьевой воды.	Ухудшение качества воды при отсутствии необходимой очистки; Строительство дорог и зданий может изменить гидрологический режим окружающих территорий, включая устойчивость почвы к эрозии и распределение поверхностных вод. Это может привести к подтоплениям районов города и эрозии почвы
3.	Почва	Загрязнение почв тяжёлыми металлами; Деградация почв и загрязнение вследствие застройки территорий	Строительство новых жилых зданий и дорог может привести к изменению структуры почвы и уничтожению природных биотопов. Это может привести к снижению плодородия почвы и потере биоразнообразия.
4.	Отходы	Низкий уровень сортировки и переработки отходов; Низкие тарифы на сбор отходов, тарифы формируются без учета затрат на переработку отходов; Большое количество несанкционированных свалок (строительные отходы); Быстрый рост количества образуемых отходов.	С увеличением населения города уровень производства бытовых и строительных отходов может значительно возрасти. Проблема управления отходами и утилизации может усугубиться.
5.	Экосистема и биоразнообразие	Воздействия, которым подвергаются животные и растения в настоящее время; Ликвидация мест обитания Вследствие расширения площади застроек; Пылевое выделение при движении транспорта по дорогам, загазованность, шум, вибрация; Накопление тяжелых металлов в почве и растениях.	Процесс расширения города будет продолжаться, соответственно продолжится воздействие на биоразнообразие. Нарушение экосистем вновь застраиваемых территорий.

Отчет по стратегической экологической оценке к проекту «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка»

№ п/п	Критерий	Существующие экологические проблемы	Новые экологические проблемы при реализации Плана
1	2	3	4
6.	Шум	Превышение допустимого уровня шума вблизи перегруженных автомобильных дорог, железнодорожного транспорта, электромагнитных излучений и аэропортов.	Увеличение транспортного, железнодорожного и воздушного движения и строительство могут привести к повышению уровня шума в городе. Это может оказывать негативное воздействие на психическое и физическое здоровье жителей, а также на животных и птиц в городе
7.	Рост населения	Недостаток теплоэнергии для подключения новых объектов; Загруженность дорог, особенно в часы пик.	Увеличение количества потребляемых ресурсов будет способствовать повышению уровня загрязнения воздуха; Увеличение потребления воды, тепла, электричества; Увеличения количества сточных вод, отходов; Увеличение количества автотранспорта.
8.	Здоровье человека	Высокий уровень заболевания верхних дыхательных путей	Потенциальные будущие риски для здоровья человека, связанные с новым строительством.

6. ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЛАГОПРИЯТНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Формирование блока экологических целей

После определения ключевых экологических проблем г. Павлодар, на их основе разрабатываются цели, по которым будет оцениваться Генеральный План. При постановке целей учитывались Цели устойчивого развития ООН.

Этот метод выбран для СЭО, поскольку обеспечивает относительно простой для понимания подход и является надежным инструментом для будущего мониторинга. Представленная информация обеспечила четкое понимание в отношении областей, которые должны охватывать цели для решения ключевых вопросов.

В таблице 6.1 представлены основные экологические цели и их связь с Генеральным планом.

Таблица 6.1. Цели и критерии оценки

№ п/п	Цели	Задачи	Ключевые вопросы	Оценка по Генеральному плану города Павлодар до 2044 года	
				Плюсы	Минусы
1	2	3	4	5	6
	Уменьшение негативного экологического воздействия ЦУР 11.6	Сокращение количества выбросов загрязняющих веществ	Как План влияет на выбросы ЗВ? Каково потенциальное воздействие этих выбросов на здоровье?	Оптимизировать транспортную схему города и обустройство улично-дорожной сети и транспортных потоков. Постепенное внедрение автомобилей с ДВС на электромобили.	Сохранение угля в качестве основного топлива; Сохранение тенденции использования автомобилей с ДВС; Рост количества автотранспортных средств с ДВС до 2044 года
	Адаптация к изменению климата и борьба с ним. Сокращение эмиссий парниковых газов ЦУР 11.6, 13	Снижение риска бедствий, меры по комплексному управлению связанными с бедствиями рисками на всех уровнях	Как план учитывает изменения климата?	Развитие зеленого пояса будет способствовать смягчению климата	План не предусматривает мер по адаптации к изменению климата
	Сохранение биоразнообразия ЦУР 15	Внедрение методов по снижению негативного влияния на природные ресурсы, экосистему и	Как реализация Плана окажет влияние на биоразнообразие?	Создание благоприятной окружающей среды путем создания общих городских зеленых зон. Устойчивое	Вытеснение биотопов в результате застройки территорий

№ п/ п	Цели	Задачи	Ключевые вопросы	Оценка по Генеральному плану города Павлодар до 2044 года	
				Плюсы	Минусы
1	2	3	4	5	6
		биоразнообра зия		управление, а также реализация мероприятий по сохранению копытных животных и рыбы, создание рекреационных зон и по сохранению биоразнообразия.	
	Сохранение водных ресурсов и улучшение качества воды ЦУР 6.	Повышение качество воды; Уменьшение сбросов загрязняющи х веществ в воду; Снижение удельного водопотребле ния отсутствие ливневой канализации	Каково вероятное влияние плана на водопользов ание? Каково вероятное влияние плана на качество воды?	Меры по улучшению качества водных объектов: расширение канализационных очистных сооружений; строительство и реконструкция сетей канализации.	Устаревшие технологии на существующих канализационн о- очистных сооружениях (КОС)
	Сохранение и улучшение качества почвы ЦУР 15	Снизить воздействие на почвы	Каково вероятное влияние Плана на качество почвы?	Увеличение площади зеленых насаждений. Предупреждение деградации почв города.	Увеличение площади урбанизирован ных территорий и зон воздействия на окружающую среду, в том числе почвы
	Защита и улучшение ландшафта и исторических ценностей ЦУР 11.4	Активизирова ть усилия по защите и сохранению культурного и природного наследия	Каково вероятное влияние на ландшафт и историческу ю среду в результате Плана?	Недопущения строительства на территории культурных объектов, представляющих историческую ценность. Содействие развитию	

№ п/ п	Цели	Задачи	Ключевые вопросы	Оценка по Генеральному плану города Павлодар до 2044 года	
				Плюсы	Минусы
1	2	3	4	5	6
				туризма. Развитие туристической инфраструктуры города на основе существующих исторических и культурных объектов.	
	Сокращение объемов образования и захоронения отходов ЦУР 11.6	Создание системы управления отходами	Каково влияние Плана на систему управления отходами?	Соответствие полигона ТБО санитарным требованиям. Содействие и поддержка совершенствовани я системы управления отходами (включая разделение, повторное использование и рециркуляцию отходов). Установка контейнеров по сбору ТБО. Строительство двух полигонов ТБО, увеличение % переработки отходов, в т.ч. накопленных	Мероприятия Генерального плана лишь частично решат проблему, и для окончательного решения необходим комплексный подход.
	Улучшение качества жизни и здоровья населения ЦУР 3	Снижение рисков и регулирование национальных и глобальных рисков для здоровья	Как План повлияет на доступность социальных объектов для населения?	План предусматривает равномерное распределение объектов социальной значимости	План определяет места размещения объектов без уточнения принадлежности
	Устойчивое развитие транспортных систем	Повышение безопасности дорожного движения,	Как развитие транспортной системы	План предусматривает развитие общественного	

№ п/ п	Цели	Задачи	Ключевые вопросы	Оценка по Генеральному плану города Павлодар до 2044 года	
				Плюсы	Минусы
1	2	3	4	5	6
	ЦУР 11.2	расширение использования общественного транспорта, снижение воздействия на окружающую среду	повлияет на экологию города?	транспорта, в том числе ж/д, развитие сети велодорожек, развитие транспортно - пересадочных пунктов	

Стратегический анализ

Анализ контекста стратегического планирования предполагает анализ взаимосвязи и взаимодействия Генерального плана с другими плановыми документами. Данный этап не подразумевает использования специальных методов СЭО. На данном этапе проводится схематичное описание взаимосвязи Генерального плана с другими плановыми документами (вертикальные, горизонтальные, диагональные). Это необходимо, чтобы увидеть, насколько полно в проекте Генерального плана учтены цели государственной политики, разработанные и раскрытые в других плановых документах, и, следовательно, будет ли исполнение Генерального плана способствовать достижению этих целей.

Плановые документы, составляющие контекст стратегического планирования для Генерального плана, г. Павлодар делятся на следующие группы:

Документы Системы государственного планирования:

- 1) Стратегия развития Казахстана до 2050 года;
- 2) Общенациональные приоритеты;
- 3) Национальный план развития Республики Казахстан, Стратегия национальной безопасности Республики Казахстан;
- 4) План территориального развития страны;
- 5) Концепция развития отрасли/сферы, национальные проекты;
- 6) Планы развития областей, городов республиканского значения, столицы.

Документы Системы государственного планирования представляют собой целостную систему, где необходимость и правомерность разработки документов нижестоящего уровня вытекают из документов, стоящих на уровень выше, а мониторинг и оценка документов, стоящих на уровень выше, осуществляются на основе достоверной информации о реализации документов нижестоящих уровней.

Вышестоящие градостроительные проекты:

- 1) Генеральная схема организации территории РК;
- 2) Комплексные схемы градостроительного планирования регионов (областей и районов).

Иные плановые документы:

- 1) *Программа развития города Павлодара на 2021–2025 годы Утверждена решением маслихата города Павлодара от 24 декабря 2020 года №28/3.*

Была определена степень и интенсивность взаимного влияния Генерального плана и других плановых документов.

Генеральный план частично соответствует выше и нижестоящим стратегическим документам системы государственного планирования. Генеральный план учитывает большинство из них и представляет меры,

направленные на их реализацию.

Высадка деревьев в городе и на его границе будет способствовать смягчению климата и очистке воздуха.

Меры по рациональному использованию водных ресурсов, повышению энергоэффективности, очистке сточных вод, переработке отходов, улучшению транспортной системы города соответствуют целям вышестоящих стратегических документов.

Основываясь на анализе этих целей, можно отметить, что цели в области охраны окружающей среды, установленные на национальном уровне, будут лишь частично реализованы в Генеральном плане.

Таким образом, в ходе СЭО был выполнен анализ взаимосвязей Генерального плана со следующими плановыми документами:

- 1) Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», утвержденная Указом Президента РК от 30 мая 2013 года № 577;
- 2) Концепция развития топливно-энергетического комплекса РК на 2023 - 2029 годы, утвержденная постановлением Правительства РК от 28 июня 2014 года № 724.

7. ВЕРОЯТНЫЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВКЛЮЧАЯ ПОБОЧНЫЕ, КУМУЛЯТИВНЫЕ, КРАТКОСРОЧНЫЕ, СРЕДНЕСРОЧНЫЕ И ДОЛГОСРОЧНЫЕ, ПОСТОЯННЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

В этом разделе представлены результаты оценки Генерального плана с учетом градостроительных решений, принятых в соответствующих разделах Генерального плана. Оценка учитывает экологические цели, связанные с развитием на местном уровне, с целью обеспечения эффективного и устойчивого социально-экономического развития города и улучшения качества жизни населения.

Воздействие на атмосферный воздух

Теплоснабжение

Реализация проектных решений по развитию системы теплоснабжения города Павлодар, предусматривающих модернизацию ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, реконструкцию тепловых сетей, наращивание тепловой мощности и внедрение энергоэффективных технологий, будет сопровождаться комплексным воздействием на окружающую среду.

На этапе строительства и реконструкции ожидаются краткосрочные временные негативные воздействия, выражающиеся в увеличении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники, образовании строительных отходов, нарушении почвенного покрова при прокладке и замене тепловых сетей, а также локальном воздействии на водные ресурсы и повышении уровня шума. Указанные воздействия носят временный и локальный характер.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе основное отрицательное воздействие будет связано с увеличением тепловых нагрузок (до 1793,78 Гкал/ч на расчетный срок) и, как следствие, ростом объемов выработки тепловой энергии, что сопровождается увеличением выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов. Дополнительным фактором является высокий физический износ оборудования ТЭЦ и тепловых сетей, что повышает риски аварийности, тепловых потерь и неэффективного использования ресурсов. При несвоевременной модернизации возможно формирование устойчивого негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения.

Кумулятивный эффект будет проявляться в совокупности с воздействием действующих промышленных предприятий города и существующих теплоисточников (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3), что выражается в суммарном увеличении выбросов загрязняющих веществ, усилении антропогенной нагрузки на атмосферный воздух, росте водопотребления и формировании эффекта «теплового острова». Побочные эффекты включают увеличение потребления топлива, образование золошлаковых отходов и дополнительную нагрузку на инфраструктуру.

Вместе с тем реализация проектных решений будет иметь значительные положительные экологические последствия. Модернизация источников теплоснабжения и реконструкция тепловых сетей с применением

предизолированных труб позволит снизить тепловые потери (с 10,5% до нормативных значений), уменьшить аварийность и повысить надежность системы. Внедрение автоматизированных систем управления, индивидуальных тепловых пунктов и оптимизация температурного графика обеспечат снижение удельного потребления топлива.

Использование альтернативных источников энергии и энергосберегающих технологий (солнечные коллекторы, тепловые насосы и др.) позволит снизить потребление топлива на 15–20 %, сократить выбросы углекислого газа на 25–30 тыс. тонн в год и уменьшить нагрузку на атмосферный воздух. В долгосрочной перспективе это приведет к формированию более устойчивой и экологически безопасной системы теплоснабжения.

Вывод

Реализация мероприятий по развитию системы теплоснабжения города Павлодар будет сопровождаться как отрицательными, так и положительными экологическими последствиями. Негативные воздействия связаны с ростом тепловых нагрузок и выбросов, однако носят регулируемый характер и могут быть снижены при условии модернизации и соблюдения экологических требований.

Положительные эффекты выражаются в повышении энергоэффективности, снижении тепловых потерь и внедрении современных технологий, что в целом обеспечивает формирование более устойчивой и экологически безопасной системы теплоснабжения.

Транспорт и улично-дорожная сеть

Внешний связи

Город Павлодар является крупным транспортным узлом северо-востока Республики Казахстан и имеет развитые внешние связи, обеспечивающие его интеграцию в межрегиональную и международную систему перевозок. Выгодное географическое положение на правом берегу реки Иртыш предопределило формирование многоотраслевой транспортной инфраструктуры, включающей автомобильный, железнодорожный, воздушный и водный транспорт.

Воздушное сообщение осуществляется через Международный аэропорт Павлодар, расположенный к юго-востоку от городской черты. Аэропорт обеспечивает регулярные пассажирские перевозки с основными центрами страны, в том числе с городами Астана и Алматы, что формирует устойчивую деловую и социальную связность региона со столичной агломерацией и крупнейшим финансово-экономическим центром государства. Наличие взлетно-посадочной полосы, пригодной для обслуживания среднемагистральных воздушных судов, позволяет поддерживать как внутренние, так и отдельные международные направления. В настоящее время ведутся ремонтные работы по расширению взлетно-посадочной полосы

аэропорта.

Железнодорожные перевозки осуществляются через станцию Павлодар, входящую в сеть национального оператора Казахстанские железные дороги. Железная дорога играет ключевую роль в обеспечении грузопотоков промышленного комплекса города, включая продукцию металлургии, энергетики, нефтехимии и перерабатывающих производств. По железнодорожным направлениям обеспечиваются устойчивые связи с промышленными регионами страны, а также транзитные и экспортные перевозки в направлении приграничных территорий и Российской Федерации.

Речной транспорт представлен деятельностью Павлодарского речного порта, функционирующего на судоходном участке Иртыша. Навигация осуществляется в период открытой воды и обеспечивает перевозку массовых и навалочных грузов, строительных материалов и иной продукции. Водный путь формирует сезонный, но экономически эффективный канал внешних связей, включая сообщение с портами на территории России и выход к системе внутренних водных путей сопредельного государства.

Автомобильные внешние связи формируются сетью республиканских и международных автодорог, обеспечивающих сообщение Павлодара с областными центрами и крупными городами Казахстана, а также с приграничными пунктами пропуска. Междугородние автобусные маршруты связывают город с населенными пунктами Павлодарской области и другими регионами страны. Автомобильный транспорт выполняет важную функцию в обслуживании пассажирских потоков и распределении грузов на короткие и средние расстояния, дополняя железнодорожные и речные перевозки.

Таким образом, система внешних транспортных связей Павлодара носит многофункциональный и межмодальный характер. Сочетание железнодорожного, автомобильного, воздушного и водного транспорта обеспечивает устойчивую интеграцию города в национальную транспортную сеть, формирует условия для развития промышленности и торговли и усиливает его роль как опорного промышленно-логистического центра северо-востока Казахстана.

Городской транспорт

Город Павлодар располагает развитой системой городского общественного транспорта, обеспечивающей повседневную мобильность населения и транспортное обслуживание основных функциональных зон города. В структуру городских пассажирских перевозок входят автобусы большой и средней вместимости, маршрутные такси, а также трамвайное сообщение. Сформированная маршрутная сеть охватывает центральные районы, крупные жилые массивы, промышленные предприятия, образовательные и медицинские учреждения, обеспечивая устойчивые транспортные связи между районами проживания и местами приложения труда.

Автобусное сообщение является основой городских перевозок. Маршруты организованы по радиально-кольцевому и продольному принципу с прохождением через центральную часть города и основные магистральные улицы. Подвижной состав представлен автобусами различной вместимости, что позволяет учитывать неравномерность пассажиропотоков в часы пик и межпиковое время. В последние годы проводится поэтапное обновление автобусного парка, направленное на повышение технической надежности, снижение уровня выбросов и улучшение комфорта пассажиров.

Трамвайное движение сохраняет важную роль в системе общественного транспорта города. Трамвайные линии проходят по основным транспортным коридорам и обеспечивают перевозку значительных пассажирских потоков, особенно в направлении промышленных зон и густонаселённых микрорайонов. Электрический транспорт характеризуется стабильностью графика движения и высокой провозной способностью, что делает его важным элементом устойчивой городской мобильности.

Организация работы общественного транспорта осуществляется по регулярным расписаниям с фиксированными остановочными пунктами. В городе внедрены цифровые сервисы мониторинга движения, позволяющие отслеживать транспорт в режиме реального времени и повышать предсказуемость поездок. Это способствует оптимизации работы маршрутов и снижению времени ожидания на остановках.

С точки зрения градостроительного развития система городского общественного транспорта Павлодара обеспечивает базовую транспортную доступность территории и формирует каркас пространственной структуры города. При дальнейшем росте жилой застройки и модернизации промышленных площадок актуальными направлениями развития являются обновление подвижного состава, совершенствование маршрутной сети с учетом перспективной планировки, повышение доли экологических видов транспорта и интеграция транспортного планирования с документами территориального развития.

Улично-дорожная сеть

Существующая улично-дорожная сеть г. Павлодар характеризуется прямоугольно-радиальной системой планировки улиц. Ее достоинствами является отсутствие четко выраженного центрального ядра и возможность равномерного распределения транспортных потоков по всей территории города. Недостатки этой схемы: большое число

сильно загруженных пересечений, которые затрудняют организацию движения и увеличивают транспортные потери; большие, не совпадающим с направлениями улиц, перепробеги автомобилей по направлениям.

Улицы и дороги протянулись вдоль реки Иртыш на 25 км и перпендикулярно к ней на 12 км.

Основной планировочной осью города являются: проспект Кутузова. По данному проспекту Кутузова осуществляется выход транспорта на автомобильную дорогу республиканского значения по направлениям г. Омск и г. Семипалатинск и подъезд к аэропорту города.

Основные магистрали улично-дорожной сети города согласно СНиП 3.01.01-2008 делятся на:

а) магистральные улицы общегородского значения, являющиеся транспортной связью между жилыми, промышленными районами и общественными центрами, а также связью с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами;

б) магистрали районного значения, связывающими жилые массивы с центром и между собой, а также выводящими транспортные потоки на магистрали общегородского значения;

в) улицы и дороги местного значения, являющиеся транспортной и пешеходной связью на территории жилых районов (микрорайонов), имеющие выход на магистральные улицы и дороги регулируемого движения.

г) автомобильные дороги, являющиеся линейным комплексом инженерных сооружений, предназначенных для непрерывного, безопасного и удобного движения транспортных средств за населенным пунктом и в пределах черты города. А также являются транспортной связью легкового и грузового транспорта в пределах зон (районов), выходами на магистральные городские дороги и подъезды к промышленным заводам.

В соответствии со стратегией развития качества городской среды разработана концепция систематизации УДС, описывающая основные структурообразующие **продольные и радиальные связи**, другие виды улиц в зависимости от расположения в структуре улично-дорожной сети города. Концепция продольных и радиальных связей основана на существующей городской структуре общественных пространств с регулярными и четкими связями в направлении север – юг и запад – восток.

Кроме того, подход в определении продольных и радиальных связей построен на принятии транспортной системы как общественного пространства. Улицы с проезжей частью для автомобилей, дорожками для велосипедов и пешеходов и с прилегающими автобусными маршрутами или линиями трамвая. При условии грамотного дизайна и планирования территории в соответствии с интересами различных групп населения такие общественные пространства делают город не

просто зеленым, но создают по-настоящему благоприятную жизненную среду.

Продольные связи – это улицы, которые идут параллельно реке Иртыш (пр.Кутузова, улицы Ленина, Ак.Сатпаева, 1 Мая, Камзина) **Радиальные связи** – это улицы, расположенные перпендикулярно реке Иртыш (улицы Торайгырова, Лермонтова, Естая, Тостого, Ломова).

Это главные улицы Павлодара, которые должны обладать отличительными и легко распознаваемыми пространственными качествами. Эта структура улиц служит базой организационных мероприятий по постепенному качественному преобразованию и

развитию города от центра к периферии. Улицы, относящиеся к структуре продольных и радиальных связей, являются носителями концентрации городской деятельности и качества городской среды, а также пространственных, функциональных и транспортных характеристик в пределах города, поэтому вдоль них преимущественно расположены маршрутные линии общественного транспорта.

Схема продольных и радиальных связей не оказывает решающего воздействия на транспортное движение в Павлодар. Однако составляющие ее элементы изменяют свои транспортные характеристики и роль, которую они играют в дорожном движении, в соответствии со своим функциональным назначением и характером использования прилегающих территорий. При этом они легко воспринимаются пользователями и воздействуют на городскую планировку и архитектурное оформление города.

Например, продольная связь – улица Кутузова обязательно сохранит свое значение в транспортной системе города и в структуре радиальных связей, а улица 1 Мая, с одной стороны, будут сохранены ее ключевые элементы, такие как наличие линий движения общественного транспорта, с другой стороны – параметры проезжей части (число полос движения, размеры проезжей части и тротуаров, газонов) будут изменены с учетом требований к обеспечиваемому ими транспортному обслуживанию (функциональному назначению).

Функциональная система дорог и структура продольных и радиальных связей имеют различное значение. Функциональная система улично-дорожной сети главным образом затрагивает мобильность транспортных средств, а структура продольных и радиальных связей имеет значение для средового формирования города, цель которой – наделить Павлодар четкой и легко распознаваемой топографией.

Таким образом, дороги или улицы более высокого уровня с наиболее интенсивным дорожным движением необязательно должны совпадать с продольными и радиальными связями по двум основным причинам:

- концепция продольных и радиальных связей требует, чтобы движение по ним осуществлялось не только автомобильным транспортом, но и другими категориями пользователей;
- концепция продольных и радиальных связей включает определение общественного пространства, подходящего для выполнения других функций.

ВЕРОЯТНЫЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ

Реализация проектных решений по развитию транспортной инфраструктуры и улично-дорожной сети города Павлодар, включая модернизацию магистралей, развитие общественного транспорта и совершенствование внешних транспортных связей, будет сопровождаться комплексным воздействием на окружающую среду.

На этапе строительства и реконструкции ожидаются краткосрочные негативные воздействия, связанные с выбросами загрязняющих веществ от строительной техники, образованием строительных отходов, нарушением почвенного покрова при расширении и реконструкции дорог, а также повышением уровня шума и запыленности. Данные воздействия носят временный и локальный характер.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе основное отрицательное воздействие связано с ростом транспортных потоков, увеличением

интенсивности движения по магистральным улицам (в том числе проспект Кутузова и продольно-радиальной сети), что приводит к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, шумовому воздействию и формированию зон повышенной экологической нагрузки вдоль транспортных коридоров. Дополнительным фактором является высокая загруженность пересечений улично-дорожной сети, способствующая увеличению выбросов за счет неравномерного режима движения транспорта. Развитие внешних связей (автомобильных, железнодорожных, воздушных и водных) также формирует дополнительную антропогенную нагрузку на окружающую среду.

Кумулятивный эффект будет проявляться в совокупности воздействия транспортной системы с промышленным комплексом города, выражаясь в суммарном увеличении выбросов загрязняющих веществ, усилении шумового воздействия, росте нагрузки на атмосферный воздух и формировании эффекта «теплового острова». Побочные эффекты включают увеличение потребления топлива, рост выбросов парниковых газов и повышение нагрузки на прилегающие жилые территории.

Вместе с тем реализация проектных решений будет иметь положительные экологические последствия. Развитие общественного транспорта, включая автобусное и трамвайное сообщение, а также обновление подвижного состава позволит снизить удельные выбросы загрязняющих веществ. Внедрение цифровых систем управления движением, оптимизация маршрутной сети и повышение связности территории будут способствовать снижению транспортных заторов и уменьшению выбросов. Развитие продольных и радиальных связей с учетом принципов формирования комфортной городской среды, включая пешеходную и велосипедную инфраструктуру, будет способствовать снижению зависимости от индивидуального автотранспорта.

В долгосрочной перспективе реализация мероприятий обеспечит повышение эффективности транспортной системы, улучшение качества городской среды и снижение негативного воздействия на окружающую среду при условии приоритета экологических видов транспорта и соблюдения нормативных требований.

Вывод

Развитие транспортной инфраструктуры города Павлодар сопровождается как отрицательными, так и положительными экологическими последствиями. Негативные воздействия связаны с ростом транспортной нагрузки и выбросов, однако носят регулируемый характер. Положительные эффекты обусловлены развитием общественного транспорта, оптимизацией улично-дорожной сети и повышением эффективности транспортной системы, что в целом способствует снижению экологической нагрузки и формированию более устойчивой городской среды.

Отходы

Реализация проектных решений по развитию системы обращения с отходами города Павлодар, включая продление эксплуатации полигона ТБО, строительство мусоросортировочного завода, внедрение раздельного сбора и модернизацию инфраструктуры, будет сопровождаться комплексным воздействием на окружающую среду.

На этапе эксплуатации полигона ТБО и развития инфраструктуры обращения с отходами возможны негативные воздействия, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух (в том числе свалочного газа), образованием фильтрата и потенциальным загрязнением почв и подземных вод, а также распространением неприятных запахов и шумовым воздействием. Дополнительным фактором является рост объемов отходов (до 1235,4 тыс. м³/год на расчетный срок), что увеличивает нагрузку на существующий полигон и требует расширения его площади. При отсутствии своевременной модернизации сохраняются риски накопленного экологического воздействия.

Кумулятивный эффект будет проявляться в совокупности с существующими источниками загрязнения городской среды, выражаясь в увеличении общей нагрузки на атмосферный воздух, почвы и водные ресурсы. Побочные эффекты включают рост транспортных потоков, связанных с вывозом отходов, и дополнительное потребление топливно-энергетических ресурсов.

Вместе с тем реализация проектных решений будет иметь значительные положительные экологические последствия. Строительство мусоросортировочного завода мощностью 150 тыс. тонн в год, внедрение раздельного сбора отходов и развитие системы переработки позволят существенно сократить объемы захоронения, увеличить долю вторичного использования ресурсов и снизить нагрузку на полигон ТБО. Модернизация контейнерного парка и транспортной инфраструктуры обеспечит снижение выбросов загрязняющих веществ и повышение эффективности системы санитарной очистки.

В долгосрочной перспективе внедрение современных технологий (механико-биологическая обработка, компостирование, цифровые системы учета) позволит снизить экологические риски, повысить уровень переработки отходов и обеспечить переход к более устойчивой системе обращения с отходами.

Вывод

Развитие системы обращения с отходами города Павлодар сопровождается как отрицательными, так и положительными экологическими последствиями. Негативные воздействия связаны с увеличением объемов отходов и эксплуатацией полигона, однако могут быть снижены при условии внедрения современных технологий и соблюдения экологических требований. Положительные эффекты обусловлены развитием сортировки и переработки

отходов, что в целом способствует снижению нагрузки на окружающую среду и формированию устойчивой системы обращения с отходами.

Воздействие на водные ресурсы

Реализация проектных решений Генерального плана города Павлодар, включая развитие систем водоснабжения и водоотведения, а также освоение территорий в пределах бассейна реки Ертис и протока Усолка, будет сопровождаться комплексным воздействием на водные ресурсы.

На этапе строительства и реконструкции ожидаются краткосрочные негативные воздействия, связанные с нарушением почвенного покрова, увеличением поверхностного стока и возможным выносом загрязняющих веществ в водные объекты. Данные воздействия носят временный и локальный характер.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе основное воздействие обусловлено ростом водопотребления и водоотведения вследствие увеличения численности населения, развития жилой застройки и реализации промышленных проектов. Прогнозируемое увеличение водопотребления (до 55,170 тыс. м³/сут) и соответствующий рост объемов сточных вод создают дополнительную нагрузку на реку Ертис как основной источник водоснабжения и водоприемник очищенных стоков.

Дополнительными факторами риска являются высокий износ водопроводных и канализационных сетей, наличие участков в неудовлетворительном состоянии, а также необходимость модернизации канализационных очистных сооружений. Несмотря на то, что текущие нагрузки на очистные сооружения ниже проектных и обеспечивается соблюдение нормативов предельно допустимых сбросов, дальнейшее увеличение объемов сточных вод может привести к снижению эффективности очистки при отсутствии своевременной реконструкции. Сброс очищенных сточных вод в реку Ертис формирует постоянное антропогенное воздействие на водный объект.

Особое значение имеет отсутствие установленных водоохранных зон и полос для реки Усолка, что повышает риск загрязнения прибрежных территорий и водных объектов. Кумулятивный эффект проявляется в совокупности воздействия водозабора, сброса сточных вод, промышленной деятельности и урбанизации, что может привести к ухудшению качества воды, изменению гидрологического режима и деградации водных и прибрежных экосистем.

Вместе с тем реализация проектных решений предусматривает значительные положительные экологические эффекты. Модернизация систем водоснабжения и водоотведения, реконструкция очистных сооружений с внедрением современных технологий (в том числе процессов нитрификации–денитрификации), автоматизация и обновление сетей позволят повысить эффективность очистки сточных вод, снизить потери воды и минимизировать риски загрязнения.

Установление водоохранных зон и полос, в том числе для реки Усолка (500 м и 35 м), обеспечит ограничение хозяйственной деятельности в прибрежных территориях и защиту водных объектов. Дополнительным фактором устойчивости является возможность использования подземных вод как резервного источника водоснабжения при условии соответствующей очистки.

В долгосрочной перспективе реализация мероприятий обеспечит повышение надежности систем водоснабжения и водоотведения, снижение негативного воздействия на водные ресурсы и формирование экологически устойчивой водохозяйственной системы города.

Вывод

Развитие систем водоснабжения и водоотведения сопровождается как отрицательными, так и положительными экологическими последствиями. Негативные воздействия связаны с ростом водопотребления, увеличением объемов сточных вод и нагрузкой на водные объекты, однако могут быть снижены при условии модернизации инфраструктуры и соблюдения водоохранных требований. В целом реализация проектных решений обеспечивает формирование устойчивой и экологически безопасной системы водопользования.

Воздействие на биоразнообразие

Комплекс растительных сообществ в исследуемом регионе крайне беден в первую очередь по исключительно неблагоприятным климатическим факторам.

В основном - полынные и солянковые пустыни с преобладанием биюргуново - тасбиюргуновыми сообществами.

Вторыми по масштабам выделяются боялычевые и серополынно-боялычевые сообщества (до 30 %).

Таким образом, естественный растительный покров на территории города также требует значительных материальных и финансовых затрат и лишь при этих условиях возможно создание более подходящей зеленой среды для труда, быта и отдыха человека.

Соответственно климатическим условиям небогат регион и на представительство охотничье-промысловых животных.

Основными факторами влияния на биоразнообразие при развитии города Павлодар являются:

- *Строительство городской инфраструктуры*, включая дома, дороги, мосты и другие объекты. Застройка природных участков и земель сокращает доступное пространство для животных и растений.
- *Загрязнение воздуха*. Выбросы токсичных веществ от промышленных предприятий, транспорта и бытовых источников загрязняют воздух, воду и почву. Это может иметь негативное воздействие на микроорганизмы, растения и животных.
- *Шум и световое загрязнение*. Городская среда характеризуется

интенсивным шумом и световым загрязнением, что может воздействовать на поведение и здоровье многих видов, в том числе на птиц и ночных животных.

- *Изменение климата.* Развитие города влияет на местный климат, создавая городской остров тепла и изменяя микроклиматические условия. Это может сказаться на растениях и животных, адаптированных к конкретным климатическим условиям.

Влияние на строительство городской инфраструктуры

Строительство в городской среде может привести к разрушению естественных сред и сужению ареала обитания для местных видов. Это может привести к вытеснению некоторых видов и нарушению экосистемных взаимодействий. Кроме того, строительные работы могут вытеснять животных из их привычных мест обитания.

В целом, негативные воздействия могут привести к снижению биоразнообразия города и даже к исчезновению некоторых видов. Для сохранения биоразнообразия в городской среде необходимо реализовывать меры по управлению загрязнением воздуха и звуковым загрязнением, а также внедрять стратегии зеленого строительства и охраны природных участков.

Согласно статье 240 Экологического Кодекса РК устанавливается иерархия мер для сохранения биоразнообразия:

- 1) Первоочередные меры по предотвращению негативного воздействия. Применение мер с самого начального этапа планирования и в ходе реализации деятельности, чтобы избежать негативных воздействий на биоразнообразие.
- 2) Минимизация негативного воздействия: Применение мер для уменьшения продолжительности, интенсивности и уровня воздействий на биоразнообразие, которые не могут быть полностью предотвращены.
- 3) Смягчение последствий негативного воздействия: Принятие мер для создания благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия, если негативные воздействия были неизбежны.
- 4) Компенсация потери биоразнообразия: если негативные воздействия на биоразнообразие не были предотвращены, сведены к минимуму или смягчены, следует предпринять меры по компенсации утраты биоразнообразия.

Генеральный план города Павлодар до 2044 года предполагает предусматривается все существующие зеленые насаждения максимально сохранить и включить в общую систему зеленых насаждений города.

Реализация проектных решений Генерального плана города Павлодар в части развития системы озеленения и благоустройства будет сопровождаться как положительными, так и отрицательными воздействиями на окружающую среду.

На этапе реконструкции и формирования новых озелененных территорий возможны краткосрочные негативные воздействия, связанные с удалением аварийных, сухостойных и больных деревьев, нарушением почвенного покрова при проведении работ и временным снижением уровня озелененности отдельных участков. Указанные воздействия носят локальный и временный характер.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе основными рисками являются неблагоприятные природно-климатические условия (низкий уровень грунтовых вод, короткий вегетационный период), а также высокая доля возрастных насаждений (около 47 % деревьев близки к предельному возрасту), что может привести к снижению устойчивости зеленого фонда и увеличению доли усыхающих насаждений при отсутствии системного ухода и полива.

Кумулятивный эффект проявляется в совокупности с воздействием городской застройки, транспортной и промышленной нагрузки, выражаясь в ухудшении состояния зеленых насаждений, снижении их защитных функций (пылеулавливание, шумозащита, микроклиматическое регулирование) и деградации городского ландшафта.

Вместе с тем реализация проектных решений предусматривает значительные положительные экологические последствия. Реконструкция существующих парков, скверов и дворовых территорий, внедрение систем полива, обновление породного состава и создание новых зеленых зон позволит улучшить микроклимат, снизить уровень шума и запыленности, повысить комфортность городской среды и устойчивость насаждений.

Формирование непрерывной системы озеленения, развитие пешеходных и рекреационных пространств, использование декоративных и устойчивых пород растений, а также благоустройство прибрежных территорий реки Ертис обеспечат повышение экологической и эстетической ценности городской среды.

В долгосрочной перспективе реализация мероприятий позволит сформировать устойчивый экологический каркас города, повысить адаптацию городской среды к климатическим условиям и обеспечить благоприятные условия проживания населения.

Вывод

Развитие системы озеленения города Павлодар сопровождается как временными отрицательными, так и значительными положительными экологическими последствиями. Негативные воздействия связаны с реконструкцией насаждений и природными ограничениями, однако носят локальный характер. Положительные эффекты выражаются в улучшении состояния зеленого фонда, формировании благоприятного микроклимата и повышении качества городской среды, что в целом обеспечивает экологическую устойчивость территории.

Влияние загрязнения воздуха на биоразнообразие

Основными источниками загрязнения в г. Павлодар являются прежде всего выбросы автотранспорта и выбросы при сжигании топлива от котельной и выбросы предприятия города Павлодар. К основным загрязняющим веществам относятся: окислы азота, диоксид серы, оксид углерода, сероводород и т.д.

Окислы азота могут воздействовать на растения прямым контактом и

через образующиеся в воздухе кислотные осадки. Прямое воздействие диоксид азота на растения определяется визуально по пожелтению или побурению листьев и игл, происходящему в результате окисления хлорофилла. Окисление жирных кислот в растениях, происходящее одновременно с окислением хлорофилла, кроме того, приводит к разрушению мембран и некрозу. Образующаяся при этом в клетках азотистая кислота оказывает мутагенное действие. Отрицательное биологическое воздействие NO_x на растения проявляется в обесцвечивании листьев, увядании цветков, прекращении плодоношения и роста. Такое действие объясняется образованием кислот при растворении оксидов азота в межклеточной и внутриклеточной жидкостях. Разрушительное действие NO_2 на растения усиливается в присутствии диоксида серы.

Диоксид серы оказывает негативное воздействие на растения и животных несколькими способами: снижение фотосинтеза, повреждение листьев растений, снижение устойчивости к болезням и вредителям. Диоксид серы может способствовать закислению почвы, что может негативно сказаться на растениях, которые предпочитают нейтральные или щелочные почвы.

Диоксид серы может влиять на животных путем поражения дыхательных путей, поражения глаз. Снижается иммунитет, что делает их более уязвимыми к болезням.

В то же время растения могут значительно улучшить качество воздуха в городах. Посадка деревьев и кустарников в городе может снизить концентрацию загрязняющих веществ в воздухе на 30-40 %.

Интеграция архитектурных элементов, таких как вентиляционные проемы, сквозные дворы и другие открытые структуры, могут способствовать улучшению воздушного обмена. Проектирование зданий с учетом их высоты и формы также может улучшить качество воздуха, способствуя его более эффективной циркуляции.

Вывод: Загрязнение воздуха может оказать негативное воздействие на биоразнообразие, включая:

- Загрязняющие вещества в воздухе могут оказывать токсическое воздействие на растения и животных, что может привести к их гибели или снижению численности.
- Загрязнение воздуха может способствовать распространению более устойчивых к загрязнению видов и сокращению численности более чувствительных видов.
- Загрязнение воздуха может привести к нарушению экосистемных функций, что может затруднить выживание растений и животных.

Влияние застройки прибрежных зон на биоразнообразие

Прибрежная застройка может оказывать существенное влияние на биоразнообразие, воздействуя на экосистемы, обитающие в прибрежных зонах.

Виды воздействия:

- Строительство на прибрежных участках часто влечет за собой

уничтожение естественных местообитаний;

- Прибрежная застройка может способствовать загрязнению воды из-за стока сточных вод, промышленных выбросов и использования химических веществ в строительных материалах;

- Строительство пристаней, мостов и других инфраструктурных объектов может изменять естественные водные течения, что влияет на рыбные миграции и распределение водных ресурсов;

- Застройка может привести к нарушению прибрежных экосистем, включая засоление почвы, изменение влажности и освещения, что влияет на растительность и животных;

- Возможное разрушение гнездовий и мест размножения различных видов, включая птиц и рыб;

- Застройка прибрежных зон может увеличивать риск эрозии берегов и изменения линии прибрежного среза, что может повлиять на структуру и состояние береговых экосистем;

- Застройка прибрежных зон может нарушить естественные коридоры миграции для различных видов, включая животных, зависящих от прибрежных зон для перемещения и поиска пищи.

Для смягчения негативного воздействия прибрежной застройки на биоразнообразие необходимо использовать принципы устойчивого развития, проводить экологическую оценку перед строительством.

Локальное изменение климата и его воздействие на биоразнообразие

Развитие города, включая изменения в городской застройке, транспортной системе и промышленности, может оказывать существенное воздействие на климат.

Основные воздействия на локальный климат города Павлодар:

1. Увеличение площади застройки и использование тепломеханических материалов в городах приводит к созданию островков тепла. Это может вызывать повышение температуры внутри города по сравнению с окружающей сельской местностью.

2. Застройка и асфальтирование городских участков приводят к уменьшению площади природных почвенных покрытий, что может влиять на циркуляцию воздуха и воды в почве.

3. Вырубка лесов, сокращение зеленых зон и увеличение бетонированных площадей снижают способность города поглощать углекислый газ и производить кислород через растительность.

4. Увеличение числа транспортных средств и промышленных предприятий в городе приведет к увеличению выбросов парниковых газов, что влияет на глобальный климат.

5. Изменения в городской географии, такие как строительство высоких зданий, могут влиять на атмосферные условия, включая направление ветра и циркуляцию воздуха.

6. Застройка может изменить стоки воды и влиять на гидрологический режим рек и ручьев, что может привести к затоплениям или засухам в

различных районах

7. Городские объекты, такие как высокие здания, могут создавать новые микроклиматические условия вокруг себя, влияя на температуру, влажность и ветровой режим.

Чтобы смягчить негативные воздействия развития города на климат, важно проводить устойчивое городское планирование, эффективную транспортную систему, озеленение и управление отходами, а также внедрение технологий, направленных на сокращение выбросов парниковых газов.

Необходимо использовать лучшие мировые практики и стандарты озеленения городской среды, в том числе равномерное создание зон для рекреации и туризма.

Повышение температуры, вызванное изменением климата, является внешним с точки зрения города явлением, на которое нельзя повлиять с позиции города. Однако, город имеет возможность влиять на типы поверхностей, затенение, тепловое состояние зданий и отчасти также на находящиеся в его собственности источники сбросного тепла. Для снижения негативных воздействий можно работать в первую очередь с используемыми поверхностями.

В качестве мер по смягчению воздействия намечаемой деятельности, для восстановления и увеличения растительности в городе производится ежегодная посадка деревьев в рамках проектов озеленения «Зелёный пояс», производится строительство и реконструкция парков и скверов, а также озеленение территорий новых строительных объектов.

Меры по защите зеленых насаждений осуществляются в соответствии с **Решением Павлодарского областного маслихата от 11 сентября 2023 года № 52/4 «Об утверждении Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов Павлодарской области»** (с изменениями и дополнениями от 2024 года), введенным в действие с 1 октября 2023 года.

Основным предназначением, функциями развития зеленого фонда населенных пунктов является:

- сохранение экологического баланса;
- сохранение оптимального температурного режима, в том числе в летний период;
- сохранение режима влажности воздуха;
- адсорбция загрязненного воздуха (выхлопные газы, канализация, пожары, запах накопленных коммунальных отходов и другие источники загрязнения воздуха);
- поглощение, очистка, иное устранение загрязнений и других форм негативного воздействия на определенной территории;
- декоративно-эстетическая, формирование благоприятной среды проживания.

Проектом предлагается максимально сохранить существующие посадки в парках, обогатить породный состав насаждений введением красивоцветущих кустарников, хвойных пород, провести посев газона, разбивку цветников,

провести полную реконструкцию дорожно-тропиночной сети. В посадках предлагается широкое использование вечнозеленых пород, разнообразных по высоте, форме и густоте кроны, а также лиственных с шарообразной, плакучей, пирамидальной, пестролистной, многотональной формой и окраской кроны с созданием из них красочных художественных композиций. Необходимо красиво оформить входы в парки, высадить газонные травы и цветы.

В озеленении парков предлагается свободная система планировки, т.е. использование ландшафтных групп древесных насаждений в сочетании с отдельно стоящими деревьями (солитерами). Обязательно сохранение существующих зеленых насаждений, обогатив их декоративными посадками групп деревьев, в виде отдельных рощиц, применяя цветочное оформление из многолетников и однолетников, красиво цветущих кустарников (сирень, чебушник, форзиция). Для создания ландшафтных картин вводятся свободно растущие кустарники, стриженные изгороди, а также высокие травянистые растения. На вновь засаживаемых территориях, в первые годы, когда деревья находятся в стадии формирования, кустарники будут выполнять основную композиционную нагрузку. Практически уже через 3-4 года после посадки они дадут полный декоративный эффект. Озелененные территории общего пользования должны быть благоустроены и оборудованы малыми архитектурными формами: фонтанами и бассейнами, лестницами, пандусами, подпорными стенками, беседками, светильниками и др.

Вывод:

Локальное изменение климата может оказать негативное воздействие на биоразнообразие в городе Павлодар, включая:

- Потепление климата в городе может привести к распространению более теплолюбивых видов и сокращению численности более холодостойких видов.

- Локальное изменение климата может привести к гибели растений и животных, которые не смогут адаптироваться к новым условиям.

Изменения видового состава растений в городе Павлодар можно оценить только на основе долгосрочных наблюдений.

Шумовое загрязнение

Шумовое загрязнение в городе Павлодар формируется под влиянием транспортной системы, промышленной деятельности, строительных работ и городской инфраструктуры. Основными источниками шума являются магистральные и внутригородские автодороги, железнодорожные пути, авиационный транспорт, а также строительные работы, связанные с реконструкцией систем водоснабжения, водоотведения и транспортной инфраструктуры.

Вероятные экологические последствия шумового загрязнения:

- **Краткосрочные:** временное повышение уровня шума в период строительства новых объектов инфраструктуры, включая железнодорожные ветки, аэропорт, магистрали и системы водоснабжения/водоотведения.

Рабочая техника, строительные машины и временные транспортные потоки создают шумовые нагрузки вблизи жилых массивов, предприятий и общественных зон.

- **Среднесрочные:** кумулятивное увеличение шумового фона после ввода в эксплуатацию железной дороги, аэропорта и магистральных транспортных связей. Повышение уровня шума может наблюдаться в прилегающих к транспортным узлам районах, особенно возле железнодорожных станций и аэропорта, что влияет на акустический комфорт жителей и городскую экосистему.

- **Долгосрочные:** при планировании и строительстве с соблюдением норм шумозащиты (установка шумозащитных экранов вдоль железнодорожных и автомобильных магистралей, планирование зеленых зон и санитарно-защитных поясов вокруг аэропорта) уровень шума можно поддерживать в допустимых пределах. Без таких мер возможно постоянное превышение нормативов шума, что негативно скажется на здоровье населения, состоянии флоры и фауны и качестве городской среды.

- **Положительные последствия:** создание шумозащитных барьеров, озеленение приаэродромных зон и вдоль железнодорожных и магистральных трасс, правильное планирование жилой и промышленной застройки снижает акустическую нагрузку и повышает комфорт городской среды.

- **Отрицательные последствия:** ухудшение акустической обстановки в период строительства и эксплуатации транспортной инфраструктуры, особенно железнодорожного обхода, нового вокзала и аэропорта, возможное стрессовое воздействие на население, снижение качества жизни в близлежащих микрорайонах, нарушение природной среды и поведения животных.

- **Постоянные последствия:** шумовая нагрузка от функционирующего железнодорожного и аэропортового комплексов при отсутствии эффективных мер шумозащиты становится постоянной. При реализации мер защиты – поддержание шума в пределах норм, что минимизирует долгосрочные риски для здоровья населения.

- **Временные последствия:** шум от строительства объектов водоснабжения, водоотведения, канализационно-очистных сооружений, железнодорожных веток и аэропорта, работы строительной техники и временных транспортных потоков.

- **Кумулятивные последствия:** совместное воздействие шума от железной дороги, аэропорта и автомобильных магистралей может привести к суммарному превышению акустических нормативов в отдельных районах города, если не будут приняты меры по зонированию, шумозащитным экранам и организации зеленых буферов.

Глобальное изменение климата

Изменение климата оказывает негативное влияние на городские территории. Повышение температуры приводит к более частым и интенсивным экстремальным погодным явлениям, таким как засухи,

наводнения и штормы. Эти явления могут нанести ущерб инфраструктуре городов, а также здоровью и безопасности их жителей. Наблюдаемое повышение повторяемости и продолжительности периодов с высокими температурами воздуха в теплый период года ведет к негативным последствиям для человека и животных. Засухи и дефицит воды угрожают жизни животных и растительности.

Повышение приземной температуры ведет к сокращению периода с отрицательными температурами, как следствие, осадки чаще выпадают в жидком виде. Это, в свою очередь, может повлиять на снегонакопление в холодный период года.

Увеличение продолжительности периода вегетации, в сочетании с увеличением количества осадков и сокращением максимальной продолжительности периода без осадков может улучшить условия для растениеводства.

Увеличение максимального суточного количества осадков может приводить к разрушению дорожного полотна и ливневых систем в городе.

Последствия изменений климата в будущем могут иметь как негативные, так и позитивные последствия. С учетом того, что существующая инфраструктура города Павлодар создана в целом под исторически сложившиеся климатические условия, изменения климата в основном приводят к отрицательным последствиям. Прежде всего, это связано с ростом вероятности и интенсивности волн жары и с изменениями гидрологического цикла.

Чтобы избежать опасных последствий изменения климата, нужно действовать в двух направлениях: уменьшить воздействие на климатическую систему путем сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу и адаптироваться к уже наблюдаемым и ожидаемым изменениям.

Выбросы парниковых газов

В РК, как и во всём мире, активно прорабатываются механизмы декарбонизации. Под декарбонизацией понимается сокращение выбросов парниковых газов (ПГ) с течением времени, с целью удержания роста средней глобальной температуры на уровне значительно ниже 2°C по сравнению с доиндустриальным уровнем. Эту цель закрепили в Парижском соглашении, принятом 12 декабря 2015 года сторонами Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН). Максимально быстрое и всеобъемлющее сокращение выбросов ПГ до нулевого баланса считается неотложной задачей.

Являясь страной, подписавшей Парижское соглашение, Казахстан взял на себя обязательство внести свой вклад в глобальный ответ на угрозу изменения климата. Также в РК законодательно закрепили цель достичь углеродной нейтральности к 2060 году. Заметим: переход к безуглеродной экономике необходим не только с точки зрения климата, но и для экономического развития Казахстана.

По последним имеющимся данным за 2020 год, объём выбросов ПГ в РК составил 342,9 млн тонн — на 4,7% меньше, чем за 2019-й, а по сравнению с 1990 годом снижение составило 11,1%. При этом с 2012-го по 2018 год

выбросы ПГ на протяжении 7 лет росли. Наибольший вклад в общий объём эмиссии ПГ в Казахстане ожидаемо вносит сектор энергетической деятельности: 79,5% в 2020 году. На втором месте находится сектор сельского хозяйства: 11,9%. На третьем месте — промышленные процессы: 6,5%.

Основные способы воздействия включают:

1. *Энергопотребление и выбросы газов:* Потребление большого объема энергии для обеспечения инфраструктуры города.

2. *Транспорт:* увеличение числа автомобилей и других транспортных средств влечет за собой увеличение выбросов CO₂ и других загрязнений.

3. *Обработка отходов:* Управление отходами в городах, включая процессы сжигания отходов и выбросы метана на свалках, также является источником парниковых газов.

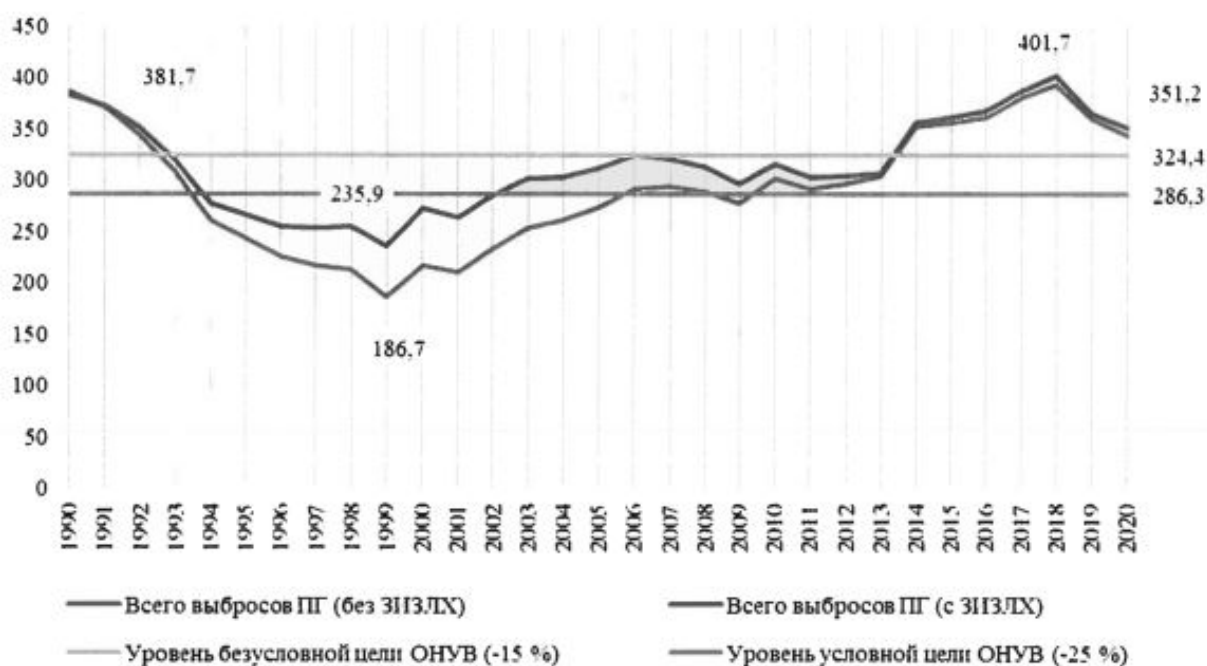
4. *Городские системы водоснабжения:* Изменения в городских системах водоснабжения, смена ландшафта, могут воздействовать на гидрологию, влияя на климат.

Чтобы смягчить воздействие городов на глобальное изменение климата, необходимо принимать меры по устойчивому городскому планированию, эффективному использованию энергии, переходу к возобновляемым источникам энергии, созданию зеленых зон, улучшению общественного транспорта и улучшению методов управления отходами.

Целью энергетической политики Казахстана является обеспечение роста экономики и объема генерирующих электрических мощностей при этом необходимо снижать выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов.

Согласно Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года, утвержденной в 2023 году к 2060 году Казахстан, должен достичь углеродной нейтральности.

Такая цель может быть достигнута за счет модернизации существующих теплоэлектростанций, внедрения наилучших доступных технологии (НДТ), использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), перехода на газ, применения технологий улавливания и хранения углерода.



Примечание: построено на основе данных национальной инвентаризации 2022 года

Рисунок 7.1. - Динамика выбросов парниковых газов (ПГ)

В структуре национальных выбросов ПГ доминируют три ПГ с общей долей более 99,5 %:

- ✓ **Углекислый газ (CO₂) - 81,6 %**, который в основном выделяется при сжигании органического топлива, а также в пахотном земледелии;
- ✓ **Метан (CH₄) - 12,4 %** - выделяемый главным образом в процессах добычи, транспортировки, перевалки/хранения топлива, биоразложения органических отходов и выращивания животных для производства мяса, молока, шерсти и шкур;
- ✓ **Закись азота (N₂O) - 5,6 %** -.

Остальные виды ПГ попадают в атмосферу в результате промышленных процессов.

Наибольшая доля выбросов ПГ в Казахстане относится к сектору "Энергетика" (77,6 % от национальных нетто-эмиссий), за ним следуют по значимости вклада в национальные выбросы сектор "Сельское хозяйство" с долей 11,6% и далее по убыванию: "Промышленные процессы и использование продуктов" (далее - ППИП) (6,3 %), "Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство" (далее - ЗИЗЛХ) (2,4 %) и "Отходы" (2,1 %) (таблица 7.4.).

Таблица 7.4. Изменение объемов выбросов ПГ в Казахстане в разбивке по секторам МГЭИК в 1990 и 2020 годах, млн тонн CO₂-экв.

Секторы источников и поглотителей ПГ	1990 г.	2020г.	Изменение 2020 года к 1990 году, %
1	2	3	4
Энергетика	316,92	272,50	-14,02
Промышленные процессы и использование продуктов	19,29	22,29	+ 15,54
Сельское хозяйство	44,74	40,72	-8,98

Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство	-3,91	8,38	+314,30
Отходы	4,65	7,35	+58,17
ВСЕГО нетто-выбросов ПГ	381,69	351,24	-7,98

Цели Стратегия достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года должны быть учтены при разработке Генерального плана.

Основными источниками выбросов парниковых газов г. Павлодар являются котельные, промышленные предприятия города, автотранспорт, твердые бытовые отходы (ТБО), сточные воды.

Для снижения выбросов парниковых газов и минимизации отрицательного влияния на окружающую среду необходимо разрабатывать и внедрять более экологически чистые технологии, увеличивать долю возобновляемых источников энергии в общей энергетической структуре и сосредотачиваться на энергосбережении и эффективности энергопотребления.

Транспорт. Выбросы парниковых газов, обусловлены в первую очередь автотранспортом, особенно легковыми автомобилями, работающими на бензине и дизельном топливе. Генеральный план предусматривает рост количества автотранспортных средств без распределения по видам используемого топлива. С каждым годом автомобильные потоки становятся плотнее и насыщеннее.

Генеральный план предусматривает рост количества автотранспортных средств без распределения по видам используемого топлива.

При одновременном увеличении количества автотранспорта на бензине и дизтопливе, произойдет увеличению общего объема выбросов парниковых газов на 35-40 %. Чтобы решить эту проблему, необходимо предпринимать дополнительные меры для улучшения эффективности топливопотребления и увеличения доли экологически чистых видов топлива.

Развитие сети общественного пассажирского транспорта, такого как ЛРТ (легкое рельсовое транспортное средство), скоростной трамвай или БРТ (Скоростной автобусный транспорт (англ. Bus rapid transit, BRT)), может сократить зависимость горожан от индивидуального автотранспорта и уменьшить выбросы ПГ от автомобилей.

Воздушный транспорт. Авиация является одним из самых быстрорастущих источников выбросов парниковых газов в мире. Согласно Международному агентству по гражданской авиации (ИКАО), выбросы парниковых газов от авиации составили около 2,6 % от глобальных выбросов в 2021 году. Это составляет около 970 миллионов тонн CO₂ эквивалента.

Основными источниками выбросов парниковых газов от аэропортов являются:

- *Выбросы от воздушных судов:* при сгорании авиационного топлива в атмосферу выбрасываются различные парниковые газы, в том числе углекислый газ (CO₂), метан (CH₄) и оксид азота (NO_x).
- *Выбросы от наземного транспорта:* наземный транспорт,

используемый в аэропортах, также является источником выбросов парниковых газов. Это включает в себя автомобили, автобусы, грузовики и поезда.

- *Выбросы от зданий и сооружений:* аэропорты - это крупные объекты, которые потребляют большое количество энергии. Энергия, используемая для отопления, охлаждения, освещения и других целей, также приводит к выбросам парниковых газов.

В среднем один рейс самолета выбрасывает в атмосферу около 2,5 тонн CO₂. Это означает, что для каждого пассажира, совершающего перелет, выбросы составляют около 0,5 тонн CO₂.

С ростом благосостояния населения города есть все предпосылки к тому, что воздушные перевозки будут возрастать.

Важно понимать, что на 100 % сократить количество вредных выбросов аэропорт не может. Поэтому для достижения «нейтральности» финальным этапом является компенсация выбросов (offsetting), то есть восполнение оставшегося количества CO₂ за счет инвестиций в проекты других аэропортов или инфраструктур.

Согласно классификации программы, вредные выбросы поделены на две категории: контролируемые и не контролируемые аэропортом. Первые зависят от решений управляющей компании аэропорта, вторые возникают в результате деятельности остальных подрядчиков: логистических компаний, поставщиков или общественного транспорта. Руководство аэропорта может, например, заменить перронные автобусы аналогами, работающими на электричестве. В то же время для аналогичной замены автобусов общественного транспорта необходима работа с партнерами, диалог с городским управлением, условия для поощрения использования экологически чистого транспорта и другие подобные шаги.

Основными выбросами ПГ от аэропортов являются выбросы от воздушных судов, наземного транспорта, зданий и сооружений.

Для снижения выбросов ПГ необходима разработка стратегии, которая будет включать в себя следующие меры:

- Внедрение новых технологий и процедуры, которые могут помочь снизить потребление топлива и выбросы.
- Рассмотреть возможность использования экологичных видов топлива, таких как биокеросин, синтетический керосин и водородное топливо.
- Улучшение инфраструктуры для общественного транспорта, чтобы сделать его более удобным и доступным для пассажиров.
- Поощрение использования электромобилей.
- Использование возобновляемых источников энергии.
- Повышение энергоэффективности зданий.
- Использование возобновляемых источников энергии.
- Участие в климатических инициативах: Аэропорты могут участвовать в климатических инициативах, таких как соглашения о сокращении выбросов парниковых газов.

Твердые бытовые отходы (ТБО). Источниками выбросов парниковых

газов также является захоронение ТБО на полигонах. В толще твердых бытовых отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс разложения органических составляющих отходов. В результате этого процесса образуется свалочный газ, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода.

- образованный на полигонах метан обеспечивает приблизительно 3-4 процента ежегодных глобальных антропогенных выбросов парниковых газов.

Выбросы парниковых газов от хранения ТБО стабильно растут. Одним из факторов роста количества отходов является рост населения. Учитывая планируемое увеличение объёма образования бытовых отходов в г. Павлодар с 100 000 тонн/год в 2040 году до 126 973 т, можно ожидать также рост количества выбросов ПГ.

Вывод: Основным источником выбросов ПГ на полигоне ТБО является биоразложение отходов. Сокращение выбросов возможно при сокращении количества органических отходов, поступающих на захоронение, а также сборе и использовании свалочного газа.

Сточные воды. Одним из источников выбросов ПГ являются сточные воды, которые образуются в результате жизнедеятельности людей и деятельности предприятий.

В процессе анаэробной обработки или утилизации сточных вод образуется метан и закись азота. Объем выделяемых газов зависит от количества разлагаемых органических материалов в сточных водах, температуры и системы обработки.

Объем выбросов от сектора «сточные воды» составляет 0,6 % от общего количества выбросов. Основными показателями, влияющими на образование парниковых газов, являются степень применения систем очистки, численность населения и удельный расход воды, зависящий от группы населения (городское, сельское).

Основными мерами для снижения выбросов ПГ от сточных вод могут служить экономия воды, повышение % очищаемых сточных вод и переработка осадков очистных сооружений.

Здоровье населения

Расширение зеленых зон и зон, предназначенных для занятий спортом, положительно скажется на общих условиях жизни; надлежащие меры по водоснабжению и санитарии будут способствовать снижению рисков для здоровья населения.

Реализация Генерального плана города Павлодар предусматривает застройку территории, занятой в настоящее время мало используемыми землями, реконструкцию территории сложившейся застройки в границах города. Это приведет к улучшению социально-экономических показателей (строительство жилья, учреждений образования, размещение объектов обслуживания и инфраструктуры) за счет ухудшения экологических (создание объектов, являющихся источником загрязнения атмосферы; экранирование грунтов значительной части территории слабопроницаемым

асфальтобетонным покрытием).

Проектируемые территории расположены с учетом обеспечения требований действующего санитарно-гигиенического законодательства (жилые зоны, школьные, детские дошкольные учреждения, ландшафтно-рекреационные территории общего пользования расположены вне границ санитарно-защитных зон, санитарных разрывов).

План предусматривает увеличение площади зеленых насаждений в городе, что будет способствовать улучшению качества воздуха. Зеленые насаждения поглощают вредные вещества из воздуха, что приводит к снижению уровня загрязнения и улучшению здоровья населения.

План предусматривает строительство новых медицинских учреждений и улучшение оснащения существующих, что будет способствовать повышению качества медицинской помощи населению и снижению смертности.

ВЕРОЯТНЫЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

7.9.1. Воздействие на атмосферный воздух

Вид последствий	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные	Постоянные	Временные	Положительные	Отрицательные
Выбросы от транспорта и промышленности	Повышение концентрации пыли, NOx, SOx, CO	Стабильное увеличение загрязнения в периоды роста трафика и производства	Возможное накопление загрязнений без модернизации очистных систем	Постоянное воздействие крупных предприятий и транспортных узлов	Строительные работы, временные объекты	Использование низкоэмиссионного транспорта, зеленых коридоров	Смог, ухудшение качества воздуха, влияние на здоровье населения
Побочные эффекты	Непрямое воздействие на здоровье детей, пожилых	Увеличение заболеваемости респираторными заболеваниями	Накопление вредных веществ в городской среде	Усиление парникового эффекта локально	Пыление при строительстве	Внедрение фильтров, зеленых насаждений	Усиление загрязнения при росте промышленности

7.9.2. Воздействие на водные ресурсы

Вид последствий	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные	Постоянные	Временные	Положительные	Отрицательные
Загрязнение рек и подземных вод	Строительные стоки, смыв загрязнений с дорог	Увеличение нагрузки на очистные сооружения	Возможное накопление токсичных веществ, изменение экосистем	Постоянное влияние промышленности и бытовых стоков	Сточные воды со стройплощадок	Современные очистные сооружения, рациональное водопотребление	Загрязнение водоёмов, ухудшение качества питьевой воды
Побочные эффекты	Появление неприятных запахов	Нарушение условий обитания водных организмов	Дефицит биологических ресурсов	Изменение гидрологического режима	Временные разливы при строительстве	Создание локальных прудов, водоёмов	Эвтрофикация, снижение биоразнообразия

7.9.3. Воздействие на почвы и землю

Вид последствий	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные	Постоянные	Временные	Положительные	Отрицательные
Застройка и урбанизация	Нарушение верхнего слоя почвы	Плотность застройки, снижение фильтрации воды	Деградация почв в промышленных зонах	Долгосрочная потеря плодородного слоя	Земляные работы, временные объекты	Озеленение, рекультивация	Плотная застройка, снижение плодородия, эрозия
Побочные эффекты	Пыление, временное разрушение микробиоценоза	Засоление, химическое загрязнение	Снижение биоразнообразия почв	Формирование промышленных загрязнённых зон	Строительные работы	Использование экологических материалов, парки	Контаминанты от промышленных стоков

7.9.4. Воздействие на биоразнообразие

Вид последствий	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные	Постоянные	Временные	Положительные	Отрицательные
Сокращение зелёных зон	Нарушение мелких экосистем	Уменьшение популяций птиц и насекомых	Потеря локальных видов	Постоянная урбанизация	Вырубка деревьев, временные объекты	Создание парков, озеленение улиц	Утрата биоразнообразия, фрагментация среды
Кумулятивные эффекты	Снижение устойчивости экосистем	Усиление урбанистического давления	Долговременные изменения экосистем	Постоянное снижение видового разнообразия	Временные дорожные работы	Зеленые коридоры, создание «экологических мостов»	Деградация экосистем

7.9.5. Воздействие на климат и микроклимат

Вид последствий	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные	Постоянные	Временные	Положительные	Отрицательные
Тепловой эффект застройки	Локальное повышение температуры летом	Усиление теплового острова в плотной застройке	Изменение микроклимата города	Постоянное влияние промышленных объектов	Строительство и дорожные работы	Озеленение, внедрение «зелёной инфраструктуры»	Перегрев микрорайонов, рост энергопотребления
Побочные эффекты	Снижение влажности воздуха	Повышение концентрации загрязнителей	Долговременное ухудшение комфортной среды	Постоянное	Временные	Создание рекреационных зон, водоёмов	Усиление пылевых бурь, ухудшение комфорта

7.9.6. Воздействие на население и здоровье

Вид последствий	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные	Постоянные	Временные	Положительные	Отрицательные
Здоровье и комфорт	Пыль, шум, временное загрязнение	Хронические заболевания, стресс	Болезни дыхательных путей, аллергии	Постоянные очаги загрязнения	Строительные работы, дорожные работы	Озеленение, улучшение городской среды	Повышение заболеваемости, снижение качества жизни
Побочные эффекты	Нарушение привычного ритма жизни	Социальное напряжение	Долговременное ухудшение здоровья	Постоянное	Временные	Пешеходные зоны, транспортная оптимизация	Шум, транспортные выбросы

Кумулятивные эффекты

- Объединение всех источников загрязнения (транспорт, промышленность, строительство) приводит к усилению локального загрязнения воздуха и воды.
- Урбанизация и индустриальное развитие могут создать «горячие точки» по экологии, если не внедрять современные технологии очистки и контроля.

- Кумулятивные положительные эффекты возможны при интеграции зеленых коридоров, переработки отходов и инновационных производств.

Общие выводы:

1. **Положительные последствия:**
 - Рациональное использование ресурсов, переработка отходов, внедрение «зелёной» инфраструктуры;
 - Создание комфортной среды, развитие рекреационных зон;
 - Поддержка устойчивого экономического и промышленного развития с экологическим контролем.
2. **Отрицательные последствия:**
 - Загрязнение воздуха, воды и почвы при недостаточном контроле;
 - Сокращение биоразнообразия, деградация экосистем;
 - Усиление микроклиматических изменений (тепловой эффект, пыль, шум).
3. **Временные и краткосрочные последствия:**
 - Строительные работы, временные загрязнения и шум;
 - Пыление, разливы, временные разрушения экосистем.
4. **Постоянные и долгосрочные последствия:**
 - Урбанизация и промышленное воздействие на экосистемы;
 - Длительное накопление выбросов и отходов при отсутствии модернизации очистных систем.
5. **Ключевой момент:**
 - Эффективное внедрение экологических технологий, промышленных парков с замкнутыми цепочками, зелёной инфраструктуры и систем переработки отходов позволяет **максимизировать положительные последствия** и **минимизировать отрицательные**, обеспечивая устойчивое развитие Павлодар.

8. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, УМЕНЬШЕНИЮ ИЛИ СМЯГЧЕНИЮ ЛЮБЫХ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ВРЕДНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На основании анализа Плана и других рассмотренных документов стратегического планирования, консультаций с органами власти и проведенных предварительных оценок предлагается для обсуждения следующие предварительные рекомендации для включения в Генеральный план и/или адресовать их на иные уровни принятия решений в отношении стратегического планирования:

Качество атмосферного воздуха

Необходимо в разрабатываемом Генеральном плане города Павлодар предусмотреть меры по предотвращению, уменьшению или смягчению вредных последствий для окружающей среды.

- Переход промышленных предприятий на комплексные экологические разрешения с применением принципов наилучших доступных техник, а также при строительстве или реконструкции объектов теплоэнергетики необходимо использовать наилучшие доступные технологии с низким уровнем выбросов.
- ✓ Внедрение автоматизированной системы мониторинга на основных стационарных источниках выбросов на предприятиях.
- ✓ Вынесение промышленно-производственных объектов за пределы селитебных территорий с учетом экологических и технологических требований к их размещению.
- ✓ Контроль технического состояния автотранспорта.
- ✓ Установление строгих норм и правил для новых строительных проектов, чтобы обеспечить энергосбережение и использование экологически чистых материалов.
- ✓ Соблюдение требований санитарно-защитных зон здоровье населения города при строительстве объектов, предусмотренных в Генеральном плане города Павлодар.
- ✓ Конкретные мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха от планируемых объектов с источниками выброса (канализационно-очистные сооружения, теплоэлектроцентрали, полигоны, канализационно-насосные станции, объекты промышленности) будут разрабатываться на стадии детального проектирования.

Водные ресурсы

В целях предотвращения и минимизации негативного воздействия на водные объекты города Павлодар, в том числе рек Ертис и Усолка, проектом генерального плана предусматривается реализация комплекса водоохранных, планировочных и организационно-технических мероприятий.

В части территориального регулирования предусматривается строгое соблюдение установленных границ водоохранных зон и полос реки Ертис в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. В пределах

указанных территорий ограничивается размещение объектов, оказывающих негативное воздействие на водную среду, включая промышленные предприятия, склады ГСМ, полигоны отходов и иные источники загрязнения. Хозяйственная деятельность регламентируется с учетом требований Водного кодекса Республики Казахстан.

В отношении реки Усолка, для которой на момент разработки проекта отсутствуют утвержденные границы водоохранных зон и полос, предусматривается их установление в соответствии с действующими Правилами. Проектом принимается водоохранная зона шириной 500 м и водоохранная полоса 35 м, с введением соответствующего режима ограничений хозяйственной деятельности. До утверждения границ водоохранных зон предусматривается применение нормативных минимальных размеров водоохранных территорий.

В целях предотвращения загрязнения поверхностных вод предусматривается развитие и модернизация систем водоотведения, включая реконструкцию канализационных очистных сооружений с внедрением современных технологий доочистки сточных вод (в том числе удаления биогенных элементов и нефтепродуктов). Также предусматривается развитие ливневой канализации с организацией локальных очистных сооружений для очистки поверхностного стока перед сбросом в водные объекты.

Проектом предусматривается исключение сброса неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты, а также обеспечение соблюдения нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС). Для промышленных предприятий предусматривается обязательное наличие локальных очистных сооружений и организация оборотных систем водоснабжения.

С целью снижения диффузного загрязнения предусматриваются мероприятия по благоустройству прибрежных территорий, включая озеленение, устройство защитных прибрежных полос, ограничение несанкционированного размещения отходов и развитие рекреационных зон с контролируемой нагрузкой.

Дополнительно предусматривается внедрение системы мониторинга состояния водных объектов, включающей контроль качества воды, режимов водопользования и соблюдения ограничений в водоохранных зонах.

Реализация указанных мероприятий обеспечит сохранение гидрологического режима рек, снижение антропогенной нагрузки на водные объекты, предотвращение их загрязнения и деградации, а также формирование устойчивой и экологически безопасной системы водопользования на территории города Павлодар.

Отходы

В целях предотвращения и снижения негативного воздействия на окружающую среду при обращении с твердыми бытовыми отходами проектом генерального плана предусматривается комплекс организационных, технологических и инфраструктурных мероприятий.

В части эксплуатации существующего полигона ТБО предусматривается проведение корректировки проекта рекультивации с обеспечением экологически безопасного продления срока его эксплуатации. Предусматривается поэтапное внедрение инженерных решений по защите почв и подземных вод, включая устройство изолирующих экранов, систем сбора и отвода фильтрата, а также контроль за газовыделением.

С целью снижения объемов захоронения отходов и уменьшения нагрузки на полигон предусматривается внедрение отдельного сбора твердых коммунальных отходов с организацией сортировки по основным фракциям (пластик, стекло, металл, бумага) и их последующей передачей на переработку. Дополнительно предусматривается создание пунктов приема вторичных материальных ресурсов и развитие системы контейнерного сбора отходов, включая установку заглубленных контейнеров в районах плотной застройки.

Проектом предусматривается реализация инвестиционного проекта по строительству мусоросортировочного завода, обеспечивающего многокомпонентную сортировку отходов. Внедрение данной технологии позволит существенно сократить долю отходов, направляемых на захоронение, повысить уровень их переработки и снизить объем образования загрязняющих веществ.

В целях повышения экологической эффективности системы санитарной очистки предусматривается внедрение современных технологий обращения с отходами, включая механико-биологическую обработку, переработку органической фракции методом компостирования, а также цифровизацию процессов учета и мониторинга потоков отходов.

Дополнительно предусматривается модернизация транспортной инфраструктуры системы обращения с отходами, включая обновление специализированного автотранспорта и контейнерного парка, что позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сократить время транспортировки и повысить эффективность сбора отходов.

В отношении промышленных, медицинских и иных специализированных отходов предусматривается их передача лицензированным организациям для обезвреживания и утилизации с соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан.

С учетом отсутствия на территории города скотомогильников и захоронений сибирской язвы, предусматривается недопущение их размещения в границах городской застройки. В случае выявления или необходимости размещения подобных объектов подлежат обязательному соблюдению санитарно-защитные зоны не менее 1000 м и установленный режим их использования.

Реализация указанных мероприятий обеспечит снижение объемов захоронения отходов, предотвращение загрязнения почв, подземных и поверхностных вод, сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также повышение уровня санитарно-

эпидемиологической безопасности и экологической устойчивости городской среды.

Снижение выбросов парниковых газов

Одна из целей устойчивого развития Организации объединенных наций (ООН) - борьба с изменением климата. Чтобы решить проблему глобального потепления, государства во всем мире принимают законы, направленные на сокращение углеродного следа, а компании модернизируют предприятия, уменьшая выбросы парниковых газов и вредных веществ в атмосферу.

Благодаря использованию новейших технологий промышленные компании не только снижают выбросы, но и повышают экономическую эффективность своих производств. Исходя из этого, в генеральном плане г.Павлодар должны предусмотреть следующие меры по снижению выбросов парниковых газов:

- Разработка городского плана по снижению выбросов ПГ.
- Модернизация существующих зданий.
- Стимулирование использования общественного транспорта.
- Массовизация вело и электротранспорта.
- Стимулирование развития возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, внедрения тепловых насосов будет способствовать достижению целей устойчивого развития.
- Отказ от угля и переход на менее углеродные виды топлива.

Эти меры могут помочь городу Павлодар адаптироваться к текущим и будущим изменениям климата, создавая более устойчивую и безопасную среду для своих жителей.

Биоразнообразие

В целях предотвращения, уменьшения и смягчения значительных вредных последствий для биоразнообразия на территории города Павлодар проектом генерального плана предусматривается реализация комплекса природоохранных мероприятий.

С учетом расположения города вблизи реки Ертис и наличия пойменных, степных и озелененных территорий, предусматривается сохранение участков естественной растительности, прежде всего в прибрежных зонах, с ограничением хозяйственной деятельности и застройки в пределах водоохранных зон и иных экологически чувствительных территорий.

К основным мероприятиям по сохранению биоразнообразия относятся сохранение и развитие экологического каркаса города путем формирования взаимосвязанной системы озелененных территорий (парков, скверов, защитных лесополос), обеспечивающей устойчивость экосистем и сохранение видов флоры и фауны; реконструкция существующих зеленых насаждений с удалением аварийных и сухостойных деревьев, обновлением породного состава и увеличением доли устойчивых, адаптированных и декоративных видов растений; создание защитных зеленых зон и буферных полос между

промышленными, транспортными и жилыми территориями; озеленение новых жилых районов, общественных пространств и улично-дорожной сети.

В целях повышения устойчивости зеленого фонда предусматривается внедрение систем регулярного полива и ухода за насаждениями, что особенно актуально в условиях резко континентального климата и недостатка влаги.

Для предотвращения деградации среды обитания предусматриваются меры по снижению загрязнения атмосферного воздуха, почв и водных объектов, включая модернизацию инженерной инфраструктуры, развитие систем очистки сточных вод и совершенствование системы обращения с отходами.

Дополнительно предусматривается регулирование рекреационной нагрузки на природные территории, включая организацию благоустроенных зон отдыха, ограничение несанкционированной деятельности и сохранение наиболее уязвимых участков.

Предусматривается проведение мониторинга состояния зеленых насаждений и природных территорий с целью своевременного выявления негативных изменений и принятия управленческих решений.

Реализация указанных мероприятий обеспечит сохранение и восстановление биоразнообразия, повышение устойчивости экосистем и формирование экологически благоприятной городской среды.

Шумовое, электромагнитное загрязнение

С учетом перспективы перехода на технологию 5G, необходимо предусмотреть мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей и размещения антенн РТО в селитебной зоне.

Проведение мониторинга и составление шумовых карт как на территории существующих жилых массивов, так и на новостройках. С помощью карт ранжировать риски шумового воздействия и разрабатывать первоочередные мероприятия по их устранению.

Меры по предотвращению, снижению или смягчению значительных вредных последствий для окружающей среды в рамках генерального плана города Павлодар

Воздействие на атмосферный воздух

1. Внедрение технологий **низкоэмиссионного транспорта** (электробусы, гибридные машины, альтернативное топливо).
2. Организация **зелёных коридоров и барьеров** вдоль магистралей и промышленных зон для фильтрации пыли и газов.
3. Обязательная установка **очистных фильтров и скрубберов** на промышленных предприятиях и котельных.
4. Планирование транспортных потоков с **разгрузкой центральных улиц** и созданием объездных дорог.
5. Использование **пылеподавляющих технологий** на строительных площадках (орошение водой, покрытие грунта).

6. Мониторинг качества воздуха с установкой **станций контроля** в районах повышенного загрязнения.

Воздействие на водные ресурсы

1. Строительство и модернизация **очистных сооружений бытовых и промышленных стоков**.

2. Создание **раздельных систем водоотведения** (дождевые и бытовые воды).

3. Введение **буферных зон** вдоль рек и водоёмов для фильтрации стоков.

4. Организация **систем рационального водопотребления** (повторное использование, дождевое водоснабжение для технических нужд).

5. Контроль за сбросом промышленных стоков с обязательным соблюдением **гигиенических норм и предельных концентраций загрязняющих веществ**.

6. Разработка мер по предотвращению **эрозии береговых зон и загрязнения донных осадков**.

Воздействие на почвы и землю

1. Проведение **рекультивации земель** после строительства и промышленных работ.

2. Создание **зелёных зон и парковых территорий** для защиты почв от эрозии и уплотнения.

3. Использование **экологически чистых строительных материалов** и технологий с минимальным воздействием на почву.

4. Разделение **зон промышленного и жилого использования**, чтобы снизить риск загрязнения почвы химическими веществами.

5. Контроль за складированием промышленных отходов и химических реагентов с **изоляцией грунта от контакта с токсичными веществами**.

Воздействие на биоразнообразие

1. Сохранение и увеличение **зелёных коридоров, парков и лесопарковых зон**.

2. Создание **городских озёр, водоёмов и прудов** для поддержания водных экосистем.

3. Внедрение **ландшафтного планирования** с сохранением природных ареалов и мелких экосистем.

4. Размещение **индустриальных и транспортных зон** вне особо ценных природных участков.

5. Программа **высадки деревьев и кустарников**, поддержка биологического разнообразия.

Воздействие на климат и микроклимат

1. Планирование **застройки с учётом ветровых и солнечных потоков** для уменьшения теплового эффекта.

2. Размещение **зелёных крыш и вертикального озеленения** для снижения городской температуры.

3. Создание **водоёмов, фонтанов и зелёных аллей** для повышения влажности и охлаждения воздуха.

4. Использование **отражающих и светлых материалов** при строительстве для уменьшения нагрева поверхности.

Воздействие на население и здоровье

1. Размещение **жилых зон** вдали от **промышленных и транспортных узлов**.

2. Обеспечение **шумозащитных барьеров и фильтрующих посадок** вдоль магистралей и промышленных предприятий.

3. Создание **пешеходных зон, велосипедных дорожек, зон отдыха** для повышения качества жизни.

4. Мониторинг **качества воздуха, воды и почвы** с доступной информацией для населения.

5. Планирование **развитой социальной и медицинской инфраструктуры** вблизи новых жилых массивов.

Воздействие кумулятивное

1. Комплексное **ландшафтное и экологическое планирование** всех новых и реконструируемых территорий.

2. Создание **индустриальных парков с замкнутыми производственными цепочками**, переработкой отходов и минимальным экологическим следом.

3. Внедрение **систем экологического мониторинга и прогнозирования последствий** на уровне города.

4. Программа **информационной поддержки населения и бизнеса** о снижении воздействия на окружающую среду.

Прочие меры стратегического характера

1. Разработка **экологических стандартов проектирования новых кварталов и промзон**.

2. Внедрение **«зелёных» и энергоэффективных технологий** во всех сферах городской инфраструктуры.

3. Поддержка **научно-образовательных и инновационных проектов** по экологической безопасности.

4. Создание **гибких механизмов реагирования на аварийные ситуации** (разливы, пожары, выбросы).

9.ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РЕШЕНИЙ

Проект «Генеральный план города Павлодар Павлодарской области. Корректировка» выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан на период разработки проекта законодательными и нормативными актами, инструктивными и методическими материалами и другими документами для разработки градостроительной документации.

Основания для разработки корректировки генерального плана:

Меморандум о взаимном сотрудничестве между акиматом Павлодарской области и ERG Resources S.a.r.l. от 18 марта 2024 года.

Корректировка генерального плана города Павлодара обусловлена совокупностью градостроительных, социально-экономических и инфраструктурных факторов, требующих актуализации ранее принятых решений и приведения их в соответствие с текущими реалиями развития города.

В первую очередь, необходимость корректировки связана с потребностью освоения новых территорий под жилищное строительство. Существующий жилищный фонд и ранее запланированные микрорайоны не в полной мере обеспечивают растущий спрос на качественное и доступное жильё, что требует формирования новых жилых районов с современной планировочной структурой, инженерной и социальной инфраструктурой.

Одновременно с этим важной задачей является предотвращение избыточного уплотнения сложившейся застройки. Практика точечной застройки приводит к перегрузке транспортной и инженерной инфраструктуры, ухудшению условий проживания и снижению качества городской среды. В этой связи корректировка генерального плана направлена на перераспределение градостроительной активности в пользу комплексного освоения территорий, а не локального уплотнения.

Существенным фактором также выступает необходимость пересмотра и более детальной проработки размещения производственных и промышленных зон. С учётом экологических требований, логистических связей и перспектив экономического развития города требуется оптимизация размещения промышленных предприятий, их функционального зонирования и обеспечения санитарно-защитных разрывов.

Объем и содержание проектных материалов выполнены в соответствии с утвержденным техническим заданием к договору и с «Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» (СН РК 3.01-00-2011).

Проект разработан в соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июня 2001г. №242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и другими нормативно-правовыми и нормативно-техническими актами в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующими на территории Республики Казахстан».

Цели проекта

Основной целью корректировки генерального плана города Павлодар является разработка долгосрочной перспективы социально-экономического и градостроительного развития населенного пункта в соответствии с градостроительными условиями и ресурсного потенциала населенного пункта города Павлодар, а также разработка архитектурно-планировочной организации территории населенного пункта, направленной на создание благоприятной среды проживания, с учетом сложившейся градостроительной ситуации.

Проект выполнен со следующими проектными периодами:

- исходный год – 1 января 2024 года;
- 1-я очередь строительства – 2031 год;
- расчётный срок – 2044 год.

В Корректировке генерального плана города Павлодар учтён ранее выполненный аналитический блок, с ретроспективным анализом социально-экономического развития города, использования городских территорий, инженерной и транспортной инфраструктуры.

В решения территориального развития города, развития улично-дорожной сети, инженерной и транспортной инфраструктуры внесены изменения согласно утверждённому Заказчиком заданию на корректировку генерального плана.

Перспективные направления прогноза социально-экономического развития Алматинской области, стратегия развития города Павлодар до 2044 года выполнены в соответствии с решениями утверждённого генерального плана, и Стратегии социально-экономического и пространственного развития территорий города Павлодар. В предложения по развитию и модернизации инженерной, транспортной, социальной и производственной инфраструктуры города внесены изменения, коснувшиеся отдельных частей города с сохранением целостной планировочной структуры города.

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ ГОРОДА

Теплоснабжение

Проектом предусматривается сохранение и развитие смешанной системы теплоснабжения города Павлодар, включающей как централизованные, так и автономные источники теплоты.

Система теплоснабжения города Павлодар отнесена к I категории надежности, что предусматривает резервирование источников и сетей для социально значимых объектов (школы, больницы, административные здания).

В целях обеспечения надёжного теплоснабжения города Павлодар на первую очередь и расчётный срок проектом предусматриваются следующие мероприятия:

2. Развитие источников теплоснабжения

- модернизация котельного и турбинного оборудования ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с увеличением установленной тепловой мощности,
- поэтапное наращивание тепловой мощности действующих ТЭЦ до

1500 Гкал/ч на первую очередь,

- строительство нового пикового водогрейного источника тепловой энергии мощностью 400–500 Гкал/ч на расчётный срок,
- формирование резервных источников теплоснабжения в зонах перспективной застройки,
- рассмотрение возможности строительства новой ТЭЦ либо ТЭЦ-4 в западной части города.

2. Развитие тепловых сетей

- реконструкция изношенных магистральных участков (ТМ-20, ТМ-22, ТМ-3 и др.),
- увеличение диаметров магистралей с целью повышения пропускной способности,
- формирование кольцевых связей между тепловыми зонами,
- ежегодная замена не менее 25 км квартальных сетей,
- переход на предизолированные трубопроводы с системой ОДК.

3. Повышение энергоэффективности

- перевод потребителей на индивидуальные тепловые пункты (ИТП),
- внедрение автоматизированной системы диспетчерского управления,
- снижение тепловых потерь с 10,5% до нормативных 6,38%,
- оптимизация температурного графика с восстановлением проектных параметров.

Альтернативные источники энергии и энергосберегающие системы теплоснабжения

В соответствии с концепцией «зеленой экономики» и стратегией устойчивого развития Республики Казахстан, в системе теплоснабжения города Павлодар предусматривается внедрение альтернативных и возобновляемых источников энергии, а также энергосберегающих технологий, направленных на снижение удельного потребления топлива и уменьшение выбросов загрязняющих веществ.

Проектом предлагается применение альтернативных источников тепловой энергии, таких как солнечные коллекторы, тепловые насосы, тепловые пункты и другие энергосберегающие решения.

Проектом рекомендуется:

13. Использовать геотермальные и воздушные тепловые насосы для отопления и кондиционирования зданий с низкими нагрузками и сезонным режимом работы (административные здания, офисы, детсады).

14. Установить солнечные вакуумные или плоские коллекторы для подогрева воды в системах горячего водоснабжения школ, детских садов, административных и спортивных объектов.

15. Для жилых комплексов применить гибридные системы ГВС (солнечная энергия + газовый обогрев).

16. Применить конденсационные котлы с КПД 108–110 %.

17. Установить автоматизированные системы управления горением, погодозависимого регулирования и дистанционного мониторинга.

18. Использовать предизолированные трубы (ППУ-ПЭ) с системой контроля увлажнения изоляции, что сократит потерю тепла при транспортировке с 14–16 % до 8–10 %.

19. Перейти на кольцевые схемы теплоснабжения, которое даст повышение надёжности и резервирования.

20. Внедрить индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с автоматическим регулированием подачи теплоносителя по температурному графику.

21. Установить теплосчётчики для всех категорий потребителей.

22. Модернизировать систему отопления зданий с заменой стояков и балансировкой контуров.

23. Утеплить фасады, кровели и оконные конструкций в соответствии с требованиями по термическому сопротивлению СН РК 2.04-03-2011.

24. Применить низкотемпературные системы отопления и энергоэффективные радиаторов.

Внедрение альтернативных источников и энергосберегающих систем позволит:

- снизить удельное потребление природного газа на 15–20 %;
- уменьшить потери тепла в сетях до 8–10 %;
- сократить выбросы углекислого газа на 25–30 тыс. т/год;
- повысить надёжность и автономность теплоснабжения новых жилых кварталов.

Применение альтернативных и энергосберегающих решений в системе теплоснабжения города Павлодар является приоритетным направлением развития инженерной инфраструктуры.

Внедрение современных технологий обеспечит:

- устойчивое и экологически безопасное теплоснабжение,
- повышение энергоэффективности зданий,
- снижение эксплуатационных затрат и повышение комфорта для жителей города.

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

В качестве источника водоснабжения г. Павлодара на 2031 и 2044 гг. сохраняется р. Иртыш, берущая начало в горах Монгольского Алтая. В пределах Павлодарской области р. Иртыш не принимает притоков.

Сток рек бассейна р. Иртыш составляет 33,6 км³/год, из которых 7,78 км³ поступает из КНР, а 25,82 км³ формируется на территории Восточно-Казахстанской области. С учетом обязательных затрат стока среднемноголетние ресурсы бассейна оцениваются в 14,8 км³/год, в маловодные годы - 8,45 км³/год.

Существующие водопроводные очистные сооружения предназначены преимущественно для удаления природных загрязнений и обеззараживания воды. В последние годы отмечается интенсивное загрязнение водоисточников химическими веществами антропогенного происхождения, что требует

совершенствования технологий очистки воды.

В 15 км южнее города, в пойменной части долины р. Иртыш, разведаны и утверждены запасы подземных вод Павлодарского месторождения в количестве 229 тыс. м³/сут, в том числе по категориям А + В - 216 тыс. м³/сут и С1-13 тыс. м³/сут.

Подземные воды пресные, с минерализацией 0,2 - 1 г/дм³, характеризуются повышенным содержанием железа (0,3–3,4 мг/л). Павлодарское месторождение в настоящее время не эксплуатируется. Его использование возможно только после полного цикла очистки.

Наиболее перспективной для проведения разведочных работ является юго-восточная часть правобережья области, в частности территория, расположенная южнее озера Маралды, в 45 - 50 км от потребителя. По качеству пресные подземные воды данного района соответствуют санитарно - гигиеническим требованиям.

Первая очередь строительства – 2031 год.

В рамках разработки генерального плана предусмотрено перспективное развитие территории населённого пункта, сопровождающееся устойчивым ростом численности населения, расширением границ жилой застройки и повышением уровня благоустройства. В связи с этим прогнозируется поэтапное увеличение объемов хозяйственно-питьевого водопотребления.

Основными факторами роста водопотребления являются:

- **Прирост численности населения**, обусловленный как естественным демографическим развитием, так и миграционными процессами;
- **Строительство новых жилых микрорайонов**, предусматривающее формирование современной многоквартирной и индивидуальной жилой застройки с полной инженерной инфраструктурой;
- **Перевод дачных массивов в категорию жилой застройки**, что сопровождается круглогодичным проживанием населения и подключением к централизованным системам водоснабжения;
- **Повышение уровня инженерного благоустройства территории**, включая централизованное водоснабжение индивидуальной жилой застройки, ранее использовавшей автономные источники водоснабжения и привозную питьевую воду.

Перевод дачных участков в статус жилых зон приводит к существенному увеличению расчетных нагрузок на систему водоснабжения, поскольку сезонное водопотребление трансформируется в круглогодичное, с учетом норм хозяйственно-питьевого обеспечения, противопожарных расходов и потребностей социальной инфраструктуры.

Ориентировочный расчетный объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на первую очередь строительства – 2031 год, составит - 51,795 тыс. м³/сут. Расчетный объем на производственные нужды, составит: техническая вода – 81,74 тыс.м³/сут. вода питьевого качества – 14,7 тыс.м³/сут.

Расчетный срок – 2044 год.

На расчетный срок планируется увеличение водопотребления, в связи с реализацией инвестиционных проектов по созданию новых промышленных производств на территории г.Павлодар. Ожидается значительный рост потребления водных ресурсов. Генеральным планом, предлагается строительство 13 новых заводов в различных отраслях промышленности, что приведет к созданию более 2,7 тыс. рабочих мест и потребует стабильного водоснабжения для технологических нужд и питьевых нужд рабочего персонала.

Наибольший объем водопотребления прогнозируется со стороны предприятий **нефтехимической, химической и металлургической отраслей.** Вода на данных объектах будет использоваться как для основного технологического цикла (охлаждение, промывка, грануляция), так и для вспомогательных нужд (обеспечение работы котельных, санитарно-бытовые нужды сотрудников).

Таким образом, промышленное развитие региона напрямую повлечет за собой кратный рост объемов забираемой воды, что требует заблаговременной подготовки мощностей водозаборов и модернизации сетей водоснабжения для обеспечения бесперебойной работы новых производств.

Расчетный объем на производственные нужды, составит: техническая вода – 87,4 тыс.м³/сут. вода питьевого качества – 16,22 тыс.м³/сут.

Ориентировочный расчетный объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок, составит - 55,170 тыс. м³/сут.

Водоотведение

Система канализации сохраняется по существующей схеме. Для г. Павлодара принята единая система хозяйственно-фекальной канализации с сооружениями биологической очистки, доочисткой на фильтрах и выпуском в р. Иртыш.

Схема отвода промышленных стоков водоемких предприятий (АО «Алюминий Казахстана», ЗАО «ПНХЗ», ОАО «ПХЗ», ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3) сохраняется в озера - испарители.

Для обеспечения бесперебойной работы канализационных очистных сооружений проектом предусматриваются:

- реконструкция существующих очистных сооружений с внедрением процессов нитрификации–денитрификации при максимальном сохранении существующих зданий и сооружений;
- строительство цеха механического обезвоживания осадков на камерных или ленточных фильтр-прессах;
- применение эффективного фильтрующего материала;
- автоматизация технологических процессов;

Очистка сточных вод электролизного завода осуществляется на локальных очистных сооружениях хозяйственно-фекальной канализации, расположенных в северо-восточной части завода. После очистки сточные

воды по напорным трубопроводам отводятся в канализационную сеть АО «Алюминий Казахстана».

Проектом генерального плана предусмотрено строительство коллекторов, напорных трубопроводов и КНС в новых жилых районах.

Сточные воды системой существующих и проектируемых коллекторов и насосных станций отводятся в главные коллекторы, переходящие в загородные, по которым поступают на очистные сооружения. Доочищенные и обеззараженные хлором сточные воды сбрасываются в р. Иртыш через три выпуска.

На первую очередь строительства предусматриваются:

7. Реконструкция канализационных очистных сооружений.
8. Реконструкция 24 КНС.
9. Строительство 4 КНС.
10. Реконструкция канализационных сетей протяженностью 138,666 км.
11. Строительство самотечных коллекторов протяженностью 48 км.
12. Строительство напорных трубопроводов протяженностью 36 км × 2.

Первая очередь строительства – 2031 год.

Увеличение объемов водоотведения на первую очередь реализации генерального плана обусловлено прежде всего:

- **ростом численности населения;**
- **освоением новых жилых микрорайонов;**
- **повышением уровня благоустройства существующей застройки;**
- **подключением ранее неканализованных территорий к централизованной системе водоотведения;**
- **переводом дачных массивов в категорию жилой застройки с круглогодичным проживанием.**

Перевод дачных участков в жилые зоны приводит к формированию постоянных хозяйственно-бытовых стоков, что существенно увеличивает суммарную нагрузку на систему канализации по сравнению с сезонным использованием территорий.

Также увеличение объемов сточных вод связано с развитием объектов социальной инфраструктуры (школы, детские сады, объекты здравоохранения, торговли и обслуживания), которые формируют дополнительный объем хозяйственно-бытовых стоков.

Таким образом, на первую очередь (2031 год) прирост водоотведения носит преимущественно **жилищно-градоостроительный характер** и напрямую связан с демографическим развитием территории.

Ориентировочный объем водоотведения по г.Павлодар бытовых сточных вод на первую очередь строительства – 2031 год, составит - 51,795 тыс. м³/сут. Объем производственных сточных вод (близких по составу к хозяйственно бытовым), составит – 15,72 тыс.м³/сут.

Расчетный срок – 2044 год

На расчетный срок реализации генерального плана увеличение объемов водоотведения будет обусловлено более комплексным развитием территории и связано с:

- дальнейшим ростом численности населения;
- завершением формирования новых жилых микрорайонов;
- полным переводом дачных массивов в жилую застройку;
- строительством новых промышленных предприятий и производственных площадок;
- развитием коммунально-складских и производственно-логистических зон.

Ввод новых заводов и производственных объектов формирует дополнительный объем производственных сточных вод, требующих организации централизованного водоотведения с учетом возможной предварительной локальной очистки.

Таким образом, на расчетный срок (2044 год) прирост объемов водоотведения обусловлен не только жилищным строительством, но и **промышленным развитием территории**, что требует поэтапного расширения пропускной способности канализационных сетей, реконструкции насосных станций и модернизации очистных сооружений.

Ориентировочный объем водоотведения на расчетный срок – 2044 г. по г.Павлодар бытовых сточных вод, на расчетный срок, составит - 55,170 тыс. м³/сут.

Объем производственных сточных вод (близких по составу к хозяйственно бытовым), составит - 16,22 тыс.м³/сут.

Отходы

Полигон ТБО и земельный участок передан в доверительное управление в ТОО «ЭкоСервисПВ» на период с 2023 года по 2028 год, для принятия мусора твердо-бытовых отходов. В настоящее время ТОО «ЭкоСервис-ПВ» совместно с ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД г. Павлодара» проводит корректировку проекта рекультивации для продления сроков эксплуатации полигона ТБО, т.к. есть свободные мощности. Сортировка отходов на полигоне ТБО происходит ручным способом, разделяются фракции непосредственно на территории полигона. Такие как пластик, стекло, металл, бумага передаются для последующей переработки. По городу Павлодару действует публичный Договор на возмездное оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов, заключенный между ТОО «СПЕЦМАШИН» и населением города Павлодара.

На территории города Павлодар реализуется инвестиционный проект «Строительство мусоросортировочного завода» с созданием 124 новых рабочих мест, мощностью 150 тыс. тонн сортировки в год и 5 тыс. тонн вторсырья. Период реализации проекта 2028 год. Инвестором инвестиционного проекта является ТОО «Сортировочный центр». Проектом предусмотрена многосоставная сортировка отходов, что позволит эффективно перерабатывать различные материалы. В частности, планируется сортировка отходов на цветной и черный металл, картон, ПЭТ-отходы, резину, дерево,

текстиль и стекло. Такая дифференцированная сортировка позволит значительно повысить качество переработки и снизить объем отходов, направляемых на захоронение, что является важным шагом к устойчивому развитию и охране экологии. Также проводится обновление транспортного парка и контейнеров. Это позволит значительно сократить потребность в использовании автотранспортных средств и приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу от сжигания топлива в двигателях техники. Модернизация транспортной инфраструктуры также снизит время, затрачиваемое на сбор отходов, что повысит общую эффективность работы и улучшит качество уборки города от образующихся коммунальных отходов. Таким образом, проект «Мусоросортировочный завод» направлен на улучшение системы обращения с отходами, включая улучшение качества воздуха и повышение уровня санитарного состояния городской территории.

На территории города также функционирует полигон для размещения промышленных отходов. Специализированного полигона для медицинских и радиоактивных отходов в пределах города не имеется; данные виды отходов передаются лицензированным организациям для обезвреживания и утилизации.

Ежегодный объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) от населения составляет 1044,6 тыс.м³. Ориентировочный объем ТБО – смет с твердых покрытий составляет 80,0 тыс.м³. Суммарное годовое образование отходов достигает 1124,6 тыс.м³.

Для сбора твердых коммунальных отходов, поступающих от населения, потребуется специализированная инфраструктура. Ориентировочная потребность в контейнерах объемом 1,1 кубического метра составляет около 2 602 единиц.

Первая очередь строительства – 2031 год

Генеральным планом, прогнозируется к 2031 году, увеличение численности населения до 345,3 тысячи человек. Рост обеспечен активным развитием новых жилых микрорайонов, переводом дачных массивов в категорию ИЖС и повышением уровня благоустройства территорий.

Объем образования ТБО на первую очередь строительства, составит 1077,3 тыс.м³/год. Объем ТБО - смет с твердых покрытий ориентировочно составит 82,5 тыс.м³/год. Общий прогнозируемый объем отходов, составит 1159,8 тыс.м³/год.

Расчетное количество контейнеров объемом 1,1 м³, составит – 2684 ед.

Расчетная площадь полигона на 2031 год, ориентировочно составит 48 Га.

В целях повышения эффективности системы обращения с отходами, Генеральным планом на первую очередь строительства - 2031 год, предусматривается:

- внедрение **раздельного сбора отходов** (пластик, бумага, стекло, металл);
- модернизация и расширение контейнерного парка;
- реконструкция и благоустройство контейнерных площадок;

- установку заглубленных контейнеров в районах плотной застройки;
- создание сортировочной линии на полигоне ТБО;
- организацию пунктов приема вторичных материальных ресурсов;

Реализация данных мероприятий позволит сократить объемы захоронения и продлить срок эксплуатации полигона.

Расчетный срок – 2044 год

Генеральным планом на расчетный срок (2044 год), предусмотрено дальнейшее развитие г.Павлодар. В соответствии с Генеральным планом, продолжится строительство новых жилых районов, перевод дачных массивов в зоны ИЖС, а также развитие промышленной и общественной инфраструктуры. Ориентировочный объем ТБО на расчетный срок, составит 1147,5 тыс.м3/сут в год.

Ориентировочный объем ТБО - смет с твердых покрытий, составит - 87,9 тыс.м3 в год. Общий объем ТБО - 1235,4 тыс.м3/год.

Расчетное количество контейнеров, объемом 1,1 м3, составит - 2859 ед.

Ориентировочная площадь полигона на 2044 год, составит - 50,5 Га.

Генеральным планом на расчетный срок, предусматривается развитие системы санитарной очистки, предлагается внедрение современных экологических и ресурсосберегающих технологий, включая:

- создание комплекса глубокой сортировки отходов;
- внедрение технологий механико-биологической обработки;
- организация переработки органической фракции (компостирование);
- внедрение цифровых систем учета и мониторинга контейнерного хозяйства;

- снижение доли захоронения отходов за счет переработки и вторичного использования.

Внешний связи

Город Павлодар является крупным транспортным узлом северо-востока Республики Казахстан и имеет развитые внешние связи, обеспечивающие его интеграцию в межрегиональную и международную систему перевозок. Выгодное географическое положение на правом берегу реки Иртыш предопределило формирование многоотраслевой транспортной инфраструктуры, включающей автомобильный, железнодорожный, воздушный и водный транспорт.

Воздушное сообщение осуществляется через Международный аэропорт Павлодар, расположенный к юго-востоку от городской черты. Аэропорт обеспечивает регулярные пассажирские перевозки с основными центрами страны, в том числе с городами Астана и Алматы, что формирует устойчивую деловую и социальную связность региона со столичной агломерацией и крупнейшим финансово-экономическим центром государства. Наличие взлетно-посадочной полосы, пригодной для обслуживания среднемагистральных воздушных судов, позволяет поддерживать как внутренние, так и отдельные международные направления. В настоящее время ведутся ремонтные работы по расширению взлетно-посадочной полосы

аэропорта.

Железнодорожные перевозки осуществляются через станцию Павлодар, входящую в сеть национального оператора Казахстанские железные дороги. Железная дорога играет ключевую роль в обеспечении грузопотоков промышленного комплекса города, включая продукцию металлургии, энергетики, нефтехимии и перерабатывающих производств. По железнодорожным направлениям обеспечиваются устойчивые связи с промышленными регионами страны, а также транзитные и экспортные перевозки в направлении приграничных территорий и Российской Федерации.

Речной транспорт представлен деятельностью Павлодарского речного порта, функционирующего на судоходном участке Иртыша. Навигация осуществляется в период открытой воды и обеспечивает перевозку массовых и навалочных грузов, строительных материалов и иной продукции. Водный путь формирует сезонный, но экономически эффективный канал внешних связей, включая сообщение с портами на территории России и выход к системе внутренних водных путей сопредельного государства.

Автомобильные внешние связи формируются сетью республиканских и международных автодорог, обеспечивающих сообщение Павлодара с областными центрами и крупными городами Казахстана, а также с приграничными пунктами пропуска. Междугородние автобусные маршруты связывают город с населенными пунктами Павлодарской области и другими регионами страны. Автомобильный транспорт выполняет важную функцию в обслуживании пассажирских потоков и распределении грузов на короткие и средние расстояния, дополняя железнодорожные и речные перевозки.

Таким образом, система внешних транспортных связей Павлодара носит многофункциональный и межмодальный характер. Сочетание железнодорожного, автомобильного, воздушного и водного транспорта обеспечивает устойчивую интеграцию города в национальную транспортную сеть, формирует условия для развития промышленности и торговли и усиливает его роль как опорного промышленно-логистического центра северо-востока Казахстана.

Нулевой вариант развития города

Описание:

Нулевой вариант предполагает сохранение существующих инженерных и транспортных систем без их модернизации и расширения:

- **Теплоснабжение на газе** остаётся существующим, новые котельные не строятся, модернизация трубопроводов и оборудования не проводится.
- **Водоснабжение и водоотведение** не развиваются; новые источники воды и очистные сооружения не вводятся.
- **Железнодорожный транспорт** не модернизируется и не расширяется.
- **Воздушный транспорт** не развивается.

- **Электроснабжение** остаётся на существующем уровне без расширения мощностей.

1. Экологические последствия

1. Качество воздуха

- Существующие газовые котельные продолжают работать на прежнем уровне эффективности.

- Отсутствие модернизации оборудования и трубопроводов может привести к локальным потерям тепла, перерасходу топлива и повышенным выбросам NO_x и CO.

2. Качество воды

- Без развития водопровода и очистных сооружений сохраняются риски загрязнения воды и неравномерного водоснабжения.

- Старые сети могут приводить к утечкам и потере воды, ухудшению санитарного состояния.

3. Шумовое и вибрационное воздействие

- Старые железнодорожные линии и маневровые операции создают локальный шум и вибрации.

- Отсутствие модернизации подвижного состава не снижает уровень шума.

4. Территориальные и ландшафтные эффекты

- Отсутствие новых котельных и транспортных объектов ограничивает строительство новых жилых районов, но существующие зоны остаются под воздействием старых сетей и транспорта.

- Нет новых земляных или зелёных буферов, что снижает возможность шумозащиты и рекреации.

5. Энергетическая нагрузка на окружающую среду

- Старое оборудование котельных работает с низкой эффективностью, что приводит к перерасходу газа и увеличению выбросов теплового загрязнения в атмосферу.

- Электроснабжение остаётся на прежнем уровне, что ограничивает внедрение энергоёмких и экологически чистых технологий.

2. Социально-экономические последствия

- **Ограничение развития города:** отсутствие новых котельных и модернизации трубопроводов снижает возможности расширения жилых районов и промышленной инфраструктуры.

- **Комфорт жителей:** старые сети могут создавать проблемы с температурным режимом в зданиях и стабильностью водоснабжения.

- **Ограничение инвестиционной привлекательности:** город менее готов к росту населения и развитию экономики из-за ограничений инфраструктуры.

- **Сохранение рисков для здоровья:** недостаточная модернизация сетей может приводить к локальным проблемам качества воздуха и воды.

3. Общий вывод

- Нулевой вариант с сохранением существующих котельных на газе не приводит к критическому ухудшению качества тепла, но сохраняет

существующие проблемы старых систем: потери энергии, риск локальных загрязнений и ограничения по развитию городской инфраструктуры.

- Такой вариант подходит только как временная мера, без перспектив масштабного роста города.

- Для устойчивого развития требуется хотя бы постепенная модернизация существующих систем, контроль за их эффективностью и повышение энергоэффективности.

Вывод по выбору варианта развития города с экологической точки зрения

Сравнение двух сценариев показывает следующие тенденции:

1. Первый вариант развития

- Предусматривает модернизацию существующих инженерных систем: газовых котельных, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, а также развитие транспортной инфраструктуры.

- Позволяет снизить потери энергии, уменьшить локальное загрязнение воздуха и воды, снизить шумовое воздействие транспорта и железнодорожных линий.

- Создаёт условия для устойчивого развития города: сохранение и расширение зелёных зон, контроль санитарного состояния воды, улучшение качества жизни жителей.

2. Нулевой вариант развития

- Сохраняет существующие сети без модернизации.

- Не решает проблемы старого оборудования: потери тепла, низкая энергоэффективность, возможные локальные загрязнения воздуха и воды, шум и вибрации от транспорта.

- Ограничивает возможности расширения городской территории и внедрения экологически безопасных технологий.

Заключение:

С точки зрения экологии **приемлемым является первый вариант развития города**. Он обеспечивает:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду,
- повышение энергоэффективности и экологической безопасности инженерных систем,
- улучшение качества воздуха и воды для населения,
- возможность устойчивого планирования городской территории и сохранения рекреационных зон.

Нулевой вариант развития может быть использован только как временная мера, но **не обеспечивает долгосрочной экологической устойчивости** города.

10. ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Цели мониторинга существенных воздействий Плана на окружающую среду:

1. Своевременное обнаружение существенных неблагоприятных воздействий Документа на окружающую среду, не учтенных ранее, и обеспечение возможности принятия надлежащих мер по их предотвращению и устранению.

2. Оценка уровня достижения благоприятных воздействий на окружающую среду, заявленных в Плане.

3. Обеспечение соответствия Плана задачам экологического законодательства РК, в том числе связанным с влиянием качества окружающей среды на жизнь и здоровье человека, установленным на международном, национальном и местном уровнях и имеющим отношение к данному Документу.

При проведении мониторинга воздействий при реализации Плана можно использовать статистические данные, информация государственного экологического мониторинга, иных видов мониторинга, предусмотренных законодательством Республики Казахстан об охране окружающей среды, данные санитарно-эпидемиологического мониторинга, экологическую информацию, а также иную информацию, полученную из источников.

Программа мониторинга предусматривает следующие основные мероприятия, которые должны быть отслежены в процессе ведения мониторинга:

- Мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов;
- Мероприятия по управлению отходами производства и потребления;
- Мероприятия по сохранению биоразнообразия и охране зелёных зон.

На основе проведенных консультаций с соответствующими заинтересованными сторонами и общественностью отдельным пунктом обсуждался разработанный перечень индикаторов для мониторинга воздействий, основанный на оценке доступных данных, которые уже поступают по результатам проводимого мониторинга или собираются местными властями или специальными агентствами, чтобы не создавать систему мониторинга, не учитывающую возможности органов управления, ответственных за ее функционирование.

Предложенные и согласованные показатели помогут местным, региональным и национальным властям, а также к населению, отслеживать ход реализации генерального плана с экологической точки зрения. Она также поможет сохранить ориентированность на решении приоритетных экологических проблем и, как следствие, улучшении здоровья населения и экологической ситуации города Павлодар.

10.1. Организация экологического мониторинга

В целях усиления системы экологического мониторинга на территории города Павлодар и прилегающих территорий проектом предлагается предусмотреть установку следующих стационарных постов наблюдения:

1. **Пост по качеству атмосферного воздуха (автоматический/полуавтоматический)** – расположить в жилой / индустриальной зоне города, с учётом преобладающих ветровых условий и направления возможных выбросов (транспортных, промышленного характера). Данный пост должен обеспечивать непрерывное измерение основных загрязняющих веществ: ПМ-2,5, ПМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, озон и тяжёлые металлы.

2. **Пост по качеству поверхностных вод** – установить на водном объекте в пределах зоны влияния градостроительного проекта; регистрировать такие параметры, как температура, pH, взвешенные вещества, содержание тяжёлых металлов, органических соединений, нефтепродуктов.

3. **Пост по подземным/промывным водам** – при наличии водозабора или возможного загрязнения (строительные работы, транспортная инфраструктура) установить наблюдательный скважинный пункт для контроля изменений качества грунтовых вод.

4. **Передвижной/модульный пост-лаборатория** – для оперативных замеров в случае аномалий (например, повышенные выбросы, аварийные ситуации) или в удалённых точках, не охваченных стационарными станциями.

5. **Интегрированная система мониторинга с онлайн-выводом данных** – обеспечить передачу данных в онлайн-режиме в отдел экологии, с возможностью публикации для общественности, что повысит прозрачность и доверие к системе мониторинга.

Установка указанных постов позволит значительно повысить точность и полноту мониторинга качества окружающей среды, своевременно выявлять отклонения от нормативов и принимать оперативные мероприятия по снижению негативного воздействия градостроительной деятельности.

Только на основании измерения количественных параметров объектов окружающей среды можно принимать решения о проведении природоохранных мероприятий, предупреждающих резкое ухудшение среды обитания человека.

Охрана окружающей среды направлена на сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем окружающей среды и на удовлетворение потребностей нынешнего и будущего поколения людей в здоровой и благоприятной окружающей среде.

Проведение хозяйственной и производственной деятельности природопользователей в соответствии с требованиями охраны окружающей среды позволит усовершенствовать экономичный механизм взимания платежей за загрязнение окружающей среды с применением стимулирующих принципов.

Мониторинг — это систематические наблюдения, которые позволяют выявить размеры и характер антропогенной деформации геосистем, скорость разложения различных загрязняющих веществ.

Первая ступень мониторинга – наблюдения и контроль проводятся с целью получения достоверной информации о качественных и количественных характеристиках состояниях компонентов окружающей среды. На основании этих данных проводится оценка состояния окружающей среды с целью разработки природоохранных мероприятий.

Для проведения мониторинга окружающей среды необходимо разработать и внедрить единую систему мониторинга, охватывающую все районы существующей и проектируемой территории с применением автоматизированной информационной системы.

Основной целью производственного мониторинга являются организация систематических наблюдений за компонентами окружающей среды и получение достоверной информации о состоянии воздушного бассейна, водных ресурсов и почвенного покрова на территории города, определение воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Программа экологического мониторинга окружающей среды должна включать следующие основные разделы и направления:

- Организация контроля качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и контроля выбросов загрязняющих веществ на основных источниках загрязнения атмосферы.
- Организация контроля качества поверхностных вод.
- Организация контроля за загрязнением подземных вод в местах водозабора.
- Организация контроля за качеством питьевой воды.
- Организация контроля за состоянием почвенного покрова на территории города.

Мониторинг атмосферного воздуха

Для проведения мониторинга окружающей среды необходимо разработать и внедрить единую систему мониторинга, охватывающую все районы существующей и проектируемой территории с применением автоматизированной информационной системы.

Особое значение при мониторинге должно предаваться качеству атмосферы на магистралях с большей интенсивностью автотранспортного движения (стационарная сеть по контролю над токсичностью выхлопных газов). В данном случае, мониторинг возможно должен быть совмещен с автоматизированной системой по регулированию интенсивностью движения и распределением потоков автотранспорта.

Целью мониторинга воздушного бассейна на производственных объектах является получение информации о концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках загрязнения атмосферы и СЗЗ.

На источниках загрязнения атмосферы проводится контроль за соблюдением нормативов эмиссий. На основании данных мониторинга разрабатываются природоохранные мероприятия для конкретного производственного объекта. Результаты производственного мониторинга в области охраны атмосферного воздуха будут представляться в территориальный орган охраны окружающей среды.

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Для наблюдения за изменением состояния подземных вод в месте водозабора разрабатывается и согласовывается в установленном порядке Программа проведения мониторинга, которая должна содержать:

- Состояние территории подземных водозаборных сооружений: возможные источники загрязнения в санитарных зонах 1-го и 2-го поясов, наличие наблюдательных скважин в этих зонах для наблюдения за загрязнением подземных вод. Меры по совершенствованию и регулярности мониторинга будут способствовать своевременному принятию дополнительных мероприятий по стабилизации обстановки, связанных с охраной подземных вод.

- Анализ подверженности территории водозаборных сооружений процессам развития депрессионной воронки, загрязнения и подтопления.

Соблюдение специального режима на территории водоохраных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрогеологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов.

Мониторинг качества питьевой воды

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26 юридические и физические лица, эксплуатирующие объекты водоснабжения, осуществляют контроль качества питьевой воды в аккредитованных производственных лабораториях, либо в других лабораториях, имеющих лицензию на указанный вид деятельности.

Организация, осуществляющая эксплуатацию водопровода, разрабатывает рабочую программу производственного контроля качества воды, которая согласовывается с государственным органом санитарно-эпидемиологической службы на соответствующей территории.

Контроль за показателями питьевой воды проводится для каждой системы водоснабжения, на основании результатов оценки состава воды источников водоснабжения, а также технологии производства питьевой воды в системе водоснабжения.

Земельные ресурсы

Объектами мониторинга должны быть территории, на которых наиболее высока опасность глубоких изменений свойств почвы: эрозионно—опасные территории, зоны концентрации промышленных предприятий и транспортных коммуникаций.

Для проведения мониторинга разрабатывается программа, в которой предусматривается выполнение следующих видов работ:

- **Определение перечня приоритетных загрязняющих окружающую среду компонентов;**
- **Рекогносцировочное обследование территории, с целью закладки наблюдательных площадок на участках повышенного загрязнения. Для изучения вертикальной миграции загрязняющих веществ закладываются почвенные разрезы.**
- **Для изучения возможных последствий загрязнения почвенного покрова необходимо определение химических, физических свойств почвы (механический состав, содержание органического вещества, pH, поглощенные основания, полный анализ водной вытяжки).**
- **Отбор и анализ растительных образцов на загрязнение их тяжелыми металлами, остаточными количествами пестицидов и т.д.**
- **Оценка воздействия различных предприятий и организаций в загрязнение почвенно-растительного покрова.**
- **Разработка природоохранных мероприятий с целью минимизации загрязнения почвенно-растительного покрова.**

Здоровье населения

Необходимо организовать определенные базовые мероприятия, связанные со снижением риска воздействия состояния окружающей среды на здоровье населения.

Основными направлениями в организации мониторинга здоровья являются:

- **Проведение контроля токсичности выхлопных газов автотранспорта для охраны воздушного бассейна и создания благоприятной для человека окружающей среды.**
- **Установление взаимосвязи между состоянием окружающей среды и возникновением определенных заболеваний человека.**
- **Учет состояния окружающей среды при размещении и строительстве социальных объектов (школ, больниц, санаториев, детских дошкольных учреждений).**
- **Проведение наблюдений за составом профессиональных заболеваний, работающих от вида деятельности.**
- **Организация наблюдений за природным радиационным загрязнением почв, подземных вод, выявление природных аномалий или техногенного воздействия.**
- **Установление взаимосвязи между радиационным загрязнением объектов окружающей среды и возникновением онкологических заболеваний.**
- **Разработка программы (по наибольшему проценту выявленных заболеваний) по организации профилактических и лечебных учреждений.**

- Проведение наблюдений по выявлению последствий пониженного содержания фтора в питьевой воде на состояние здоровья зубов, развитие кариеса у населения.
- Разработка и проведение мероприятий по пропаганде здорового образа жизни.

Результатом экологического мониторинга является получение достоверной информации на основе натурных наблюдений по состоянию компонентов окружающей среды, оценка воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, прогнозирование отдаленных последствий хозяйственной деятельности и неблагоприятных ситуаций, разработка при необходимости эффективных мероприятий по минимизации (ликвидации) воздействий.

**11. ВЕРОЯТНЫЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСГРАНИЧНЫЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ СВЯЗАННЫЕ СО ЗДОРОВЬЕМ
НАСЕЛЕНИЯ, ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПАВЛОДАР**

Город Павлодар расположен на территории Республики Казахстан на значительном удалении от государственной границы.

Трансграничное воздействие при реализации внесений изменений проекта генерального плана развития города Павлодар не намечается.

12.РЕЗЮМЕ ОТЧЕТА ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ

Краткое изложение содержания, основных целей Плана и его связи с другими стратегическими документами.

Отчет по СЭО подготовлен в рамках проведения СЭО в отношении корректировок в генеральный план города Павлодар до 2044 года. Заказчиком Генерального плана является государственное учреждение «Управление архитектуры и градостроительства Павлодарской области».

Настоящий отчет предназначен для предоставления общественности и заинтересованным государственным органам, сбора их замечаний и предложений и их учета при подготовке заключения МЭПР по СЭО.

Отчет подготовлен на основе информации Генерального плана, а также консультаций с органами государственного управления, научных исследований и других материалов.

В экологическом отчете представлены основные экологические проблемы города, а также рассмотрено как они учтены при разработке Генерального плана, определены потенциальные воздействия на окружающую среду и предложены рекомендации по их предотвращению, сведению к минимуму или смягчению воздействий, связанных с реализацией Генерального плана.

Цель проведения СЭО - учесть экологические последствия при разработке Генерального плана.

В задачи СЭО входит: оценка потенциальных экологических последствий реализации намечаемой деятельности, разработка мер по предотвращению, снижению и компенсации экологических последствий, предоставление информации для принятия решений, учет интересов всех заинтересованных сторон.

Основными методами сбора информации являлись опрос (анкетирование, интервью, консультации) и анализ документов.

СЭО Генерального плана охватывает планируемый срок его действия - до 2044 года. Охват территории - город Павлодар.

В процессе экологической оценки были рассмотрены воздействия на атмосферный воздух, воду, почву, биоразнообразие, изменение климата, здоровье людей.

Оценка текущего качества окружающей среды и вероятного его изменения в случае отказа от принятия Плана

Местом осуществления намечаемой деятельности является - город Павлодар.

Город Павлодар занимает центральное и доминирующее положение в системе расселения Павлодарской области и выступает её основным опорным ядром.

Город Павлодар расположен в северо-восточной части области, на правом берегу реки Иртыш, в зоне пересечения основных транспортных

направлений регионального и межгосударственного значения. Географическое положение города обеспечивает ему роль ключевого центра притяжения для северной, центральной и частично южной частей области.

Павлодар расположен в точке пересечения нескольких стратегических транспортных направлений. С севера город связан с Омском, с востока - с Барнаулом и далее с Российской Федерацией, с юго-востока - с Семейским направлением, с юго-запада - с Астаной и Карагандой. Таким образом, город выполняет роль межрегионального и приграничного транспортного узла.

Автомобильные и железнодорожные магистрали сходятся в районе Павлодара, формируя радиально-лучевую систему. Это усиливает его положение как центра деловой активности и логистики. Наличие речного порта на Иртыше дополняет транспортную функцию города и повышает его значение в системе межрегиональных связей.

В настоящее время отчётливо прослеживается формирование Павлодарско-Аксуасской агломерационной зоны. Близость Аксу и Павлодара, общность производственной базы и транспортная взаимосвязанность формируют единое социально-экономическое пространство. Между ними наблюдается высокая интенсивность трудовых, производственных и инфраструктурных связей.

Экибастуз формирует отдельный, но тесно связанный с Павлодаром промышленный узел. В перспективе возможно усиление взаимодействия по линии Павлодар – Аксу – Экибастуз с формированием укрупнённого опорного индустриального пояса области.

Система расселения области во многом подчинена природно-ресурсным условиям. Долина Иртыша выступает основным коридором расселения благодаря благоприятным водным и транспортным условиям. Южная и юго-западная части области (район Экибастуза и Баянаула) характеризуются концентрацией минерально-сырьевых ресурсов, что обусловило формирование промышленных центров.

При этом значительная часть территории области имеет разреженную сеть населённых пунктов с низкой плотностью населения, что усиливает роль Павлодара как центра притяжения трудовых, образовательных и социальных потоков.

Функциональная роль Павлодара

В системе расселения области Павлодар выполняет следующие ключевые функции:

- административного центра области;
- крупнейшего промышленного узла;
- транспортно-логистического хаба;
- центра высшего и профессионального образования;
- центра медицинского и культурного обслуживания населения области.

Большинство районных центров функционально ориентированы на Павлодар как на основной центр предоставления услуг более высокого уровня.

Расположение города Павлодара в системе расселения Павлодарской области можно охарактеризовать как доминирующее и системообразующее. Город является ядром пространственной организации региона, формируя вокруг себя сеть транспортных, производственных и социальных связей.

Система расселения области носит полицентрический характер с ярко выраженным главным центром - Павлодаром, вторичными узлами - Экибастузом и Аксу, а также сетью районных центров и сельских населённых пунктов.

Положение Павлодара на пересечении международных и межрегиональных транспортных коридоров, а также в долине Иртыша, обеспечивает ему стратегическое значение как для области, так и для северо-восточного региона Казахстана в целом.

Атмосферный воздух.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: автотранспорт, промышленный сектор и выбросы ЗВ от частного сектора.

Согласно данным Сводного тома предельно-допустимых выбросов (ПДВ) г.Павлодар, г.Аксу, г.Экибастуз разработанного по заказу ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» (<https://www.gov.kz/memleket/entities/pavlodar-tabigat/documents/details/459807?lang=ru>) ниже приведены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по городу Павлодар.

Параметры выбросов загрязняющих веществ были приняты из ранее разработанных проектов и заключений государственной экологической экспертизы.

В электронной базе представлены только объекты, непосредственно расположенные в г. Павлодар.

К объектам I категории опасности относятся:

4. АО «Алюминий Казахстана»;
5. АО «Казахстанский электролизный завод»;
6. ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» и др.

Объекты II категории опасности были представлены: ТОО «Молога Павлодар», ТОО «Steel NRG», ТОО «ПКФ Баян» и др.

Объекты III категории составили объекты АЗС и др., и объекты IV категории – котлы и др.

К крупным предприятиям города Павлодар относятся: АО «Алюминий Казахстана», Павлодарский Филиал ТОО «Кастинг», АО «Каустик», АО «Павлодарэнерго», ТОО «Павлодарский нефтехимический завод», АО «Казахстанский электролизный завод», ТОО «KSP Steel» Данные предприятия вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха.

Согласно письму РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» от 18 июля 2024 года №ЗТ-2024-04669749 (**Приложение 7**) и письму ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов

Павлодарской области» от 25 июля 2024 года №ЗТ-2024-04675686 (**Приложение 5**) масса выбросов загрязняющих веществ от предприятий входящих в число наиболее крупных предприятий по Республике, и осуществляющих значительное влияние на окружающую среду города Павлодар составляет - **6203,0010 тыс. тонн.**

Водный фонд.

Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 16 июля 2024 года №ЗТ-2024-04669659 (**Приложение 3**) в черте города Павлодар протекает река Ертис с протоком Усолка.

Река Ертис, протекает в пределах города Павлодар, относится к категории крупных водных объектов республиканского значения и является одной из основных водных артерий Республики Казахстан. В административных границах города река имеет равнинный характер течения, сформированную пойму и русло значительной ширины. Гидрологический режим реки характеризуется весенним половодьем, летне-осенней меженью и устойчивым ледоставом в зимний период.

Река Усолка является малым водным объектом местного значения, протекающим по территории города Павлодара и впадающим в реку Ертис. Русло реки извилистое, с относительно небольшой шириной и глубиной, течение спокойное. Усолка выполняет преимущественно дренажную, ливнеотводящую и природно-рекреационную функции, участвуя в формировании городской гидрографической сети.

В соответствии с Постановлением акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 «Об установлении границ водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования водоохранные зоны и полосы (в пределах города Павлодар) для реки Ертис:

Правый берег

- **Ширина водоохранной зоны: от 105 м до 4 270 м**
- **Ширина водоохранной полосы: от 35 м до 3 210 м**
- **Площадь водоохранной зоны: 554 га**
- **Площадь водоохранной полосы: 5 666 га**

Левый берег

- **Ширина водоохранной зоны: от 4 293 м до 5 785 м**
- **Ширина водоохранной полосы: от 4 223 м до 5 715 м**
- **Площадь водоохранной зоны: 58 га**
- **Площадь водоохранной полосы: 3 032 га**

В настоящее время согласно ст.26, 85 Водного кодекса Республики Казахстан границы водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования р. Усолка местными исполнительными органами не установлены.

Согласно Приказу Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НК «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» для реки Усолка проектом предлагается установить водоохранную зону в размере 500 метров и водоохранную полосу в размере 35 метров.

Почва.

В пределах городской черты почвы темно-каштановые, каштановые и луговые в комплексе с солончаками, преимущественно, песчаные. Плодородные, содержание гумуса 3-5%, мощность 40-50 см. Легкий механический состав почвообразующих пород имеет хороший дренаж. Мелиорация нарушенных участков почв, повышение плодородия и улучшение механического состава почв может осуществляться за счет добавления растительной земли, промывки и дренажа засоленных участков почвы.

Отходы.

Полигон ТБО расположен по адресу: г. Павлодар, Центральная промышленная зона, строение 2239 и имеет площадь 43,1 га. Полигон ТБО и земельный участок передан в доверительное управление в ТОО «ЭкоСервисПВ» на период с 2023 года по 2028 год, для принятия мусора твердо-бытовых отходов. В настоящее время ТОО «ЭкоСервис-ПВ» совместно с ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД г. Павлодара» проводит корректировку проекта рекультивации для продления сроков эксплуатации полигона ТБО, т.к. есть свободные мощности. Сортировка отходов на полигоне ТБО происходит ручным способом, разделяются фракции непосредственно на территории полигона. Такие как пластик, стекло, металл, бумага передаются для последующей переработки. По городу Павлодару действует публичный Договор на возмездное оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов, заключенный между ТОО «СПЕЦМАШИН» и населением города Павлодара.

На территории города Павлодар реализуется инвестиционный проект «Строительство мусоросортировочного завода» с созданием 124 новых рабочих мест, мощностью 150 тыс. тонн сортировки в год и 5 тыс. тонн вторсырья. Период реализации проекта 2028 год. Инвестором инвестиционного проекта является ТОО «Сортировочный центр». Проектом предусмотрена многосоставная сортировка отходов, что позволит эффективно перерабатывать различные материалы. В частности, планируется сортировка отходов на цветной и черный металл, картон, ПЭТ-отходы, резину, дерево, текстиль и стекло. Такая дифференцированная сортировка позволит значительно повысить качество переработки и снизить объем отходов, направляемых на захоронение, что является важным шагом к устойчивому развитию и охране экологии. Также проводится обновление транспортного парка и контейнеров. Это позволит значительно сократить потребность в использовании автотранспортных средств и приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу от сжигания топлива в двигателях техники. Модернизация транспортной инфраструктуры также снизит время, затрачиваемое на сбор отходов, что повысит общую эффективность работы и улучшит качество уборки города от образующихся коммунальных отходов.

Таким образом, проект «Мусоросортировочный завод» направлен на улучшение системы обращения с отходами, включая улучшение качества воздуха и повышение уровня санитарного состояния городской территории.

На территории города также функционирует полигон для размещения промышленных отходов. Специализированного полигона для медицинских и радиоактивных отходов в пределах города не имеется; данные виды отходов передаются лицензированным организациям для обезвреживания и утилизации.

Ежегодный объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) от населения составляет 1044,6 тыс.м³. Ориентировочный объем ТБО – смет с твердых покрытий составляет 80,0 тыс.м³. Суммарное годовое образование отходов достигает 1124,6 тыс.м³.

Шум.

Основными источниками шумовых воздействий являются магистральная дорога, автотранспорт, в период строительных работ – строительная техника и оборудование.

Интенсивность шумовых воздействий от передвижения автотранспорта зависит от многих факторов, основными из которых являются – интенсивность транспортного потока, вид транспорта и его технические характеристики, техническое состояние и качество покрытия проезжей части дорог, параметры автомагистралей, их благоустройство и озеленение, приемы застройки и др.

Источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, оказывают незначительные воздействия на окружающую среду.

Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительной техники (оборудования) работающих одновременно. Во время эксплуатации они будут зависеть от количества оборудования и установок.

Уровень шума в атмосферном воздухе под влиянием движения автотранспорта, производственных объектов и предприятий в пределах территории города Павлодар не превышает установленных нормативов и оценивается как допустимый.

Памятники истории и культуры.

Согласно Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области, утвержденного Постановлением акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2, в таблице 12.1. представлены памятники истории и культуры местного значения города Павлодар.

**Таблица 12.1. Памятники истории и культуры местного значения
города Павлодар**

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
55.	Административное здание (время создания: 1961 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Сатпаева, 49	52028'56,21"N 76094'21,68"E
56.	Алексеевское училище (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	площадь Победы, 15	52028'45,75"N 76094'58,15"E
57.	Благовещенский собор (время создания: 1999 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	улица Торайгырова, 1	52029'55,26"N 76093'36,16"E
58.	Братская могила жертв гражданской войны (1919 год, автор Сергей Якубович)	градостроительства и архитектуры	улица Генерала Дюсенова, 105	52028'12,31"N 76095'06,83"E
59.	Братская могила умерших от голода в 1931-1932 годы (автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Кабдеш Нұркин, Пахомовское кладбище	52028'04,20"N 76096'47,52"E
60.	Владимирское училище (время создания: начало XX века, автор Артемий Дерев)	градостроительства и архитектуры	улица Михаила Исиналиева, 6	52027'90,21"N 76 093'80,81"E
61.	Дом культуры Железнодорожников (время создания: 1957 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	проспект Нұрсұлтана Назарбаев, 1	52029'74,04"N 76096'73,75"E
62.	Дом купца Айтыкина (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Әлихан Бөкейханұлы, 151	52028'01,01"N 76093'71,29"E
63.	Дом купца Зайцева (время создания: 1898-1910 годы, автор Батов)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 97	52028'26,41"N 76094'36,69"E
64.	Дом купца Осипова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Сатпаева, 160	52027'98,03"N 76 094'12,43"E
65.	Дом купца Охупкина (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 153	52027'62,00"N 76094'00,30"E
66.	Дом в котором жил Дмитрий Поликарпович Багаев (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 200	52027'24,36"N 76093'93,30"E
67.	Дом купца Сорокина (время создания: 1890 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 129	52028'17,65"N 76093'94,64"E
68.	Дом купчихи Лаптевой (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Луначарского, 9/1	52027'67,73"N 76094'05,51"E
69.	Дом писателя Акима Некрасова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Луначарского, 5	52027'57,98"N 76093'52,06"E
70.	Дом поэта Павла Васильева (время создания: вторая половина XIX века, автор	градостроительства и архитектуры	улица Чернышевского, 121	52027'34,94"N 76093'70,03"E

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
	неизвестен)			
71.	Памятник 200-тысячный трактор (время установки: 1980 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Космонавт, 1	52033'04,45"N 76094'98,72"E
72.	Жилой дом купца Рамазанова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 137	52028'09,11"N 76093'96,89"E
73.	Здание станичного правления (время создания: вторая половина XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Толстого, 3	52027'48,44"N 76093'87,10"E
74.	Здание школы № 8, где в годы Великой Отечественной войны был эвакуогоспиталь (время создания: 1939 год автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 125	52028'23,65"N 76094'01,74"E
75.	Здание филиала Государственного банка Союза Советских Социалистических Республик (время создания: 1934 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Сагпаева, 158	52028'06,35"N 76094'10,36"E
76.	Кинотеатр "Октябрь" (время создания: 1957 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Торайгырова, 48	52029'71,45"N 76094'54,83"E
77.	Купеческий дом (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 155	52027'57,76"N 76094'00,66"E
78.	Купеческий дом (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 124	52028'21,12"N 76093'87,64"E
79.	Магазины купца Сурикова (время создания: конец XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 168	52027'65,47"N 76093'89,79"E
80.	Магазин купца Тумашева (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Луначарского, 9/2	52027'67,73"N 76094'05,51"E
81.	Мемориал Славы (время создания: 1975 год, авторы Иван Виноградов, Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Каирбаева и Академика Бектурова	52028'62,11"N 76095'25,45"E
82.	Мечеть (время создания: 1905 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 138	52027'74,07"N 76094'32,64"E
83.	Мечеть Машхур Жусупа Копеева (время создания: 2001 год, авторы: Талгат Серикович Абильды, Марат Зейнекенович Кабдуалиев)	градостроительства и архитектуры	улица Каирбаева, 107	52028'64,09"N 76096'21,56"E
84.	Могила Дмитрия Поликарповича Багаева (1958 год)	градостроительства и архитектуры	улица Кабдеш Нұркин, Пахомовское кладбище	52028'67,13"N 77002'15,68"E
85.	Низшая сельскохозяйственная школа (время создания: 1898 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Желтоқсан, 129	52028'08,78"N 76095'06,21"E
86.	Обелиск на братской могиле	градостроительства	улица Кабдеш	52028'67,13"N 77002'15,68"E

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
	воинов, умерших от ран в эвакогоспитале № 2448 в 1942-1943 годах (автор Иван Лопатин)	и архитектуры	Нұркин, Пахомовское кладбище	
87.	Обелиск павшим в Великой Отечественной войне (время создания: 1975 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	улица Путейская, 2	52030'85,54"N 76095'74,71"E
88.	Обелиск павшим в Великой Отечественной войне (время создания: 1965 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	улица Мира, 40	52029'96,18"N 76094'82,32"E
89.	Обелиск Славы воинам внутренних войск (время создания: 1978 год, автор Карл Белков)	градостроительства и архитектуры	Центральная промышленная зона, 592	52027'03,64"N 77001'53,63"E
90.	Памятник деревянного зодчества (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Павла Васильева, 3	52026'08,01"N 76094'38,03"E
91.	Памятник Канашу Камзину, Герою Советского Союза (время создания: 1979 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Камзина и Толстого	52027'65,36"N 76098'31,32"E
92.	Памятник Султанмахмуту Торайгырову (время создания: 2000 год, автор Хасен Абаев)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Академика Сатпаева и Торайгырова	52029'62,25"N 76093'98,78"E
93.	Первая почтово-телеграфная контора (время создания: 1910-1913 годы, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 147	52027'77,81"N 76094'04,26"E
94.	Почтово-телеграфная контора (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 115	52028'00,29"N 76094'39,65"E
95.	Речной вокзал (время создания: 1960 год, автор Георгий Гальченко)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Чокина, 1	52026'75,09"N 76093'64,19"E
96.	Римско-католический костел (время создания: 1999 год, автор Александр Крохолов)	градостроительства и архитектуры	улица Малайсары батыр, 68	52028'98,63"N 77000'74,58"E
97.	Русско-Азиатский внешнеторговый банк (время создания: конец XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 151	52027'68,00"N 76093'99,76"E
98.	Русско-киргизское училище (время создания: 1916 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица 29 ноября, 2	52027'86,24"N 76093'49,10"E
99.	Стела на месте гибели Семёна Теплова (1880-1918 годы) руководителя павлодарских большевиков (время создания: 1969 год, автор Иван Лопатин)	градостроительства и архитектуры	пересечение улиц Астана и Ермұхан Бекмаханұлы	52028'26,74"N 76093'90,69"E
100.	Танк Т-34 на постаменте (время установки: 1987 год, автор Канат Жылкибаев)	градостроительства и архитектуры	улица Мира, 40	52029'30,41"N 76093'62,88"E

№	Наименование памятника истории и культуры	Вид памятника	Местонахождение памятника	Координаты
1	2	3	4	5
101.	Типография Яковлева (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Маргулана, 89	52028'37,81"N 76094'36,15"E
102.	Торговые ряды (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 160	52027'78,25"N 76093'92,67"E
103.	Торговые ряды (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 156	52027'85,42"N 76093'91,59"E
104.	Уездная больница (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Абая, 115	52027'95,61"N 76095'59,04"E
105.	Усадьба купца Сурикова (время создания: конец XIX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 166	52027'65,47"N 76093'89,79"E
106.	Усадьба Чередова (время создания: начало XX века, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Академика Бектурова, 95, 97	52025'94,45"N 76095'06,39"E
107.	Флигель в комплексе (время создания: 1907 год, автор неизвестен)	градостроительства и архитектуры	улица Астана, 131	52028'14,73"N 76093'84,67"E
108.	Курган Кенжекөл	археологии	на 3 километре к юго-востоку от села Кенжеколь рядом с шоссе на город Павлодар	52028'53,21"N 76094'02,81"E

Генеральный план предусматривает сохранение всех памятников истории, культуры и архитектуры, которые находятся в городе и находятся под государственной охраной.

Реализация Плана города Павлодар до 2044 года является важной мерой по сохранению окружающей среды города. Отказ от реализации Плана может привести к серьезным негативным последствиям для окружающей среды и здоровья людей, проживающих в городе.

Оценка качества окружающей среды на территориях, которые могут быть в существенной степени затронуты реализацией Плана

Воздействие на окружающую среду при развитии города будет происходить в основном в пределах его границ. Влияние Плана на близлежащие территории связано с несколькими факторами развития:

- экологический, когда развитие энергетического и транспортного сектора может влиять на качество воздуха близлежащих территорий, а также загрязнение территории мусором (несанкционированные свалки);
- социальный, связанный с ростом населения и, соответственно рабочих мест в городе, что повлечет дополнительную миграцию жителей близлежащих поселков, а также усиление маятниковой миграции, связанной с ежедневными поездками в город и обратно.

Существующие экологические проблемы и риск их усугубления

Качество воздуха. Существующее положение

- Основные источники: ТЭЦ 1, 2, 3, автотранспорт, промышленные предприятия, бытовое использование углеводородного топлива для отопления.
- Периодически фиксируются превышения допустимых концентраций твердых частиц (PM_{2.5}, PM₁₀), диоксида азота (NO₂) и сероводорода.
- Осенью и зимой качество воздуха ухудшается из-за отопительного сезона.

Риск усугубления:

- Рост числа автомобилей без экологических стандартов.
- Расширение промышленной деятельности без установки современных очистных систем.
- Усиление выбросов в результате увеличения населения и строительства.
- Возможные последствия для здоровья: рост заболеваний дыхательной системы, аллергий, сердечно-сосудистых проблем.

Загрязнение воды

Существующие проблемы:

- Загрязнение поверхностных вод хозяйственно-бытовыми стоками и отходами предприятий.
- Недостаточная фильтрация и очистка воды перед подачей в сеть.
- Наличие химических примесей (тяжелых металлов, нефтепродуктов).

Риск усугубления:

- Увеличение промышленного производства без модернизации очистных сооружений.
- Рост количества населения и несанкционированных сбросов сточных вод.
- Последствия для здоровья: инфекционные заболевания, нарушения работы печени и почек, ухудшение питьевой воды.

Шумовое загрязнение

Существующие проблемы:

- Высокий уровень шума вдоль трасс и железнодорожных путей.
- Промышленные предприятия создают постоянный фоновый шум.

Риск усугубления:

- Рост транспортного потока, новые строительные объекты.
- Отсутствие зон зеленых насаждений для шумозащиты.
- Последствия для здоровья: стресс, нарушения сна, повышение давления, снижение когнитивных функций.

Загрязнение почвы

Существующие проблемы:

- Склады промышленных отходов и бытового мусора.
- Использование химических удобрений и пестицидов в пригородных зонах.

Риск усугубления:

- Рост промышленных и строительных зон без должной утилизации отходов.
- Накопление токсинов в грунте и попадание их в продукты питания.
- Последствия для здоровья: хронические заболевания, отравления, снижение урожайности сельхозпродукции.

Биоразнообразие и зелёные зоны

Существующие проблемы:

- Сокращение зеленых насаждений из-за застройки.
- Нарушение экосистем рек и озер.

Риск усугубления:

- Масштабное строительство без учёта природных зон.
- Снижение численности птиц и мелких животных, деградация почвы.
- Последствия для экологии и здоровья: ухудшение микроклимата, меньше кислорода, рост городского теплового эффекта.

Транспортная нагрузка

Существующие проблемы:

- Перегруженные дороги и недостаток общественного транспорта.
- Основной транспорт — личные автомобили и грузовые машины.

Риск усугубления:

- Рост числа автомобилей, отсутствие альтернативных маршрутов.
- Усиление загрязнения воздуха, шума и дорожного покрытия.

Цели в области охраны окружающей среды

Цели определялись на основании анализа экологических проблем города Павлодар и соотнесения их с целями устойчивого развития (ЦУР ООН). Этот метод выбран для СЭО, поскольку обеспечивает относительно простой для понимания подход и является надежным инструментом для будущего мониторинга.

Экологические цели:

1. Сокращение выбросов загрязняющих веществ ЦУР 11.6
2. Адаптация к изменению климата ЦУР 11.b, 13
3. Сокращение эмиссий парниковых газов ЦУР 11.b
4. Сохранение биоразнообразия ЦУР 15
5. Сохранение водных ресурсов и улучшение качества воды ЦУР 6
6. Сохранение и улучшение качества почвы ЦУР 15
7. Защита и улучшение ландшафта и исторических ценностей ЦУР 11.4
8. Сокращение объемов образования и захоронения отходов ЦУР 11.6
9. Улучшение качества жизни и здоровья населения ЦУР 3
10. Устойчивое развитие транспортных систем ЦУР 11.2

Описание вероятных существенных экологических последствий реализации Плана

Атмосферный воздух. Основными загрязнителями атмосферного воздуха в городе Павлодар являются ТЭЦ, автотранспорт и промышленные предприятия.

Одним из основных источников выбросов загрязняющих веществ в городе является *автотранспорт*. Вредные вещества при эксплуатации подвижных транспортных средств поступают в воздух с отработавшими газами, испарениями из топливных систем и при заправке, а также с картерными газами. Эксплуатация автотранспорта приводит к образованию фотохимического смога, который образуется при участии пыли, окислов азота и ультрафиолетовых лучей солнца. При этом в воздухе образуются новые вещества, превышающие исходные по токсичности, такие как озон. Фотохимический смог обостряет лёгочные заболевания, бронхиальную астму, вызывает головную боль, тошноту, раздражение слизистой оболочки глаз и горла.

Отходы. Полигон ТБО г. Павлодар является источником распространения загрязняющих веществ в различных компонентах окружающей среды, оказывая негативное воздействие на нее в течение длительного периода времени.

Под воздействием внешних и внутренних факторов в теле полигона происходят био- и геохимические реакции с выделением тепла и образованием новых веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях.

Фильтрат и свалочный газ являются основными загрязнителями окружающей среды. В течение длительного времени происходит постоянный вынос веществ за границы полигона и образование ореолов загрязнения.

В перспективе ожидается увеличение объёма образования бытовых отходов пропорционально увеличению численности населения.

Водные ресурсы. Воздействие на водные ресурсы при развитии города будет связано с увеличением водопотребления и водоотведения, что может привести к истощению водных ресурсов в первом случае и к загрязнению их во втором.

Системы водоснабжения города Павлодар: хозяйственно-питьевая, противопожарная и производственная.

При появлении новых водоёмких предприятий их производственное водоснабжение должно решаться по отдельным проектам с использованием доочищенных сточных вод города. Поливочное водоснабжение (поливка улиц и зелёных насаждений) должно решаться с использованием доочищенных сточных вод и технической воды из поверхностных водных объектов.

Резервуарами чистой воды обеспечивают равномерную работу насосных станции, сглаживание пиковых расходов, повышение надежности системы водоснабжения, а также хранение запасов воды на противопожарные нужды станции.

Обеззараживание воды производится гипохлоритом натрия, вырабатывающийся из пищевой поваренной соли.

Воздействие на биоразнообразие. Комплекс растительных сообществ в исследуемом регионе крайне беден в первую очередь по исключительно неблагоприятным климатическим факторам.

В основном - полынные и солянковые пустыни с преобладанием биюргуново - тасбиюргуновыми сообществами.

Вторыми по масштабам выделяются боялычевые и серополынно-боялычевые сообщества (до 30 %).

Таким образом, естественный растительный покров на территории города также требует значительных материальных и финансовых затрат и лишь при этих условиях возможно создание более подходящей зеленой среды для труда, быта и отдыха человека.

Основными факторами влияния на биоразнообразие при развитии города Павлодар являются:

- Строительство городской инфраструктуры, включая дома, дороги, мосты и другие объекты. Застройка природных участков и земель сокращает доступное пространство для животных и растений.

- Загрязнение воздуха. Выбросы токсичных веществ от промышленных предприятий, транспорта и бытовых источников загрязняют воздух, воду и почву. Это может иметь негативное воздействие на микроорганизмы, растения и животных.

- Застройка прибрежных зон и изменение рельефа могут вызывать изменения в гидрологическом цикле, воздействуя на водные ресурсы. Это может повлиять на водные экосистемы и миграции рыб.

- Шум и световое загрязнение. Городская среда характеризуется интенсивным шумом и световым загрязнением, что может воздействовать на поведение и здоровье многих видов, в том числе на птиц и ночных животных.

- Изменение климата. Развитие города влияет на местный климат, создавая городской остров тепла и изменяя микроклиматические условия. Это может сказаться на растениях и животных, адаптированных к конкретным климатическим условиям.

Шумовое загрязнение. Источники шума в городе разнообразны, основными являются: автомобильный и железнодорожный транспорт, авиатранспорт.

Основным источником, ответственным примерно за 80 % общей акустической нагрузки является автомобильный транспорт.

В жилых районах города для создания акустического комфорта устраивается шумозащитное озеленение. Акустический эффект снижения уровня шума зависит в основном от конструкции и ширины зеленой полосы и ее дендрологического состава. В условиях плотной застройки не всегда удается разместить зеленую полосу требуемой ширины. В этих случаях создаются шумозащитные экраны.

Глобальное изменение климата.

Изменение климата оказывает негативное влияние на городские территории. Повышение температуры приводит к более частым и интенсивным экстремальным погодным явлениям, таким как засухи, наводнения и штормы. Эти явления могут нанести ущерб инфраструктуре городов, а также здоровью и безопасности их жителей. Наблюдаемое повышение повторяемости и продолжительности периодов с высокими температурами воздуха в теплый период года ведет к негативным последствиям для человека и животных. Засухи и дефицит воды угрожают

жизни животных и растительности.

Повышение приземной температуры ведет к сокращению периода с отрицательными температурами, как следствие, осадки чаще выпадают в жидком виде. Это, в свою очередь, может повлиять на снегонакопление в холодный период года.

Увеличение продолжительности периода вегетации, в сочетании с увеличением количества осадков и сокращением максимальной продолжительности периода без осадков может улучшить условия для растениеводства.

Увеличение максимального суточного количества осадков может приводить к разрушению дорожного полотна и ливневых систем в городе.

Здоровье населения. Расширение зеленых зон и зон, предназначенных для занятий спортом, положительно скажется на общих условиях жизни; надлежащие меры по водоснабжению и санитарии будут способствовать снижению рисков для здоровья населения.

Реализация Генерального плана г. Павлодар предусматривает застройку территории, занятой в настоящее время мало используемыми землями, реконструкцию территории сложившейся застройки в границах города. Это приведет к улучшению социально-экономических показателей (строительство жилья, учреждений образования, размещение объектов обслуживания и инфраструктуры) за счет ухудшения экологических (создание объектов, являющихся источником загрязнения атмосферы; экранирование грунтов значительной части территории слабопроницаемым асфальтобетонным покрытием).

Проектируемые территории расположены с учетом обеспечения требований действующего санитарно-гигиенического законодательства (жилые зоны, школьные, детские дошкольные учреждения, ландшафтно-рекреационные территории общего пользования расположены вне границ санитарно-защитных зон, санитарных разрывов).

План предусматривает увеличение площади зеленых насаждений в городе, что будет способствовать улучшению качества воздуха. Зеленые насаждения поглощают вредные вещества из воздуха, что приводит к снижению уровня загрязнения и улучшению здоровья населения.

План предусматривает строительство новых медицинских учреждений и улучшение оснащения существующих, что будет способствовать повышению качества медицинской помощи населению и снижению смертности.

Меры по предотвращению, уменьшению, компенсации любых существенных негативных воздействий на окружающую среду при реализации Плана

Качество атмосферного воздуха

- Переход промышленных предприятий на комплексные экологические разрешения с применением принципов наилучших доступных техник, а также при строительстве или реконструкции объектов теплоэнергетики необходимо использовать наилучшие доступные технологии с низким уровнем выбросов.

- Внедрение автоматизированной системы мониторинга на основных стационарных источниках выбросов на предприятиях.
- Вынесение промышленно-производственных объектов за пределы селитебных территорий с учетом экологических и технологических требований к их размещению.
- Контроль технического состояния автотранспорта.
- Установление строгих норм и правил для новых строительных проектов, чтобы обеспечить энергосбережение и использование экологически чистых материалов.
- Соблюдение требований санитарно-защитных зон здоровье населения города при строительстве объектов, предусмотренных в Генеральном плане города Павлодар.

Водные ресурсы

- Соблюдение санитарно-гигиенических и экологических требований, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных вод.
- Развитие системы управления водными ресурсами, включая мониторинг качества воды, контроль над потреблением и предотвращение незаконного отведения сточных вод.
- Обеспечение контроля за водозабором из подземных источников. Необходимо разработать и реализовать меры по контролю за водозабором из подземных источников, чтобы избежать их истощения.
- Разработка и реализация мер по снижению антропогенного воздействия на грунтовые воды. Необходимо разработать и реализовать меры по снижению антропогенного воздействия на грунтовые воды, чтобы избежать их загрязнения и повышения уровня.
- Проведение мониторинга уровня грунтовых вод. Необходимо регулярно проводить мониторинг уровня грунтовых вод, чтобы своевременно выявлять и принимать меры по предотвращению подъема уровня грунтовых вод
- Сокращение удельных расходов потребляемой воды.
- Внедрение технологий по сбережению воды, таких как умные системы полива, установка счётчиков воды.
- Разработка систем для использования дождевой/талой воды для полива и других потребностей.
- Введение строгих нормативов для предприятий и домашних хозяйств по утилизации отходов, предотвращение сбросов промышленных и бытовых сточных вод в водоемы.
- Поддержка и активное участие общества в программных инициативах, направленных на сохранение и улучшение водных ресурсов.

Отходы

- Внедрение системы раздельного сбора отходов на уровне домохозяйств и предприятий. Это позволит увеличить объем отходов, отправляемых на переработку, и снизить объем отходов, отправляемых на захоронение.

- Строительство установок для переработки отходов, включая пластик, бумагу, металлы и стекло. Привлечение частных инвесторов для создания перерабатывающих предприятий.
- Внедрение технологий компостирования для обработки органических отходов и использование компоста в сельском хозяйстве и ландшафтном дизайне.
- Стимулирование предприятий к использованию переработанных материалов. Это позволит увеличить спрос на переработанные материалы и создать новые рабочие места в сфере переработки отходов.
- Внедрение системы сбора свалочного газа на полигоне ТБО. Это позволит использовать свалочный газ в качестве источника энергии, что уменьшит выбросы парниковых газов в атмосферу.
- Устранение стихийных свалок. Ведение постоянного мониторинга для предотвращения появления новых свалок.
- Пересмотр тарифов с учетом сбора, транспортировки и переработки отходов.
- Необходимо рассмотреть возможности использования таких методов утилизации отходов, как компостирование, пиролиз и газификация, которые являются более экологичными, чем захоронение отходов.
- Необходимо стимулировать предприятия и население к переработке отходов, чтобы сократить объем отходов, отправляемых на захоронение.
- Необходимо строить новые перерабатывающие предприятия и развивать систему сбора отходов для переработки
- Рекультивация полигона ТБО после его закрытия. Это позволит восстановить окружающую среду в районе полигона.

Снижение выбросов парниковых газов

- Разработка городского плана по снижению выбросов ПГ.
- Модернизация существующих зданий.
- Стимулирование использования общественного транспорта.
- Массовизация вело и электротранспорта.
- Стимулирование развития возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, внедрения тепловых насосов будет способствовать достижению целей устойчивого развития.
- Отказ от угля и переход на менее углеродные виды топлива.

Биоразнообразие

- Разработка и поддержка парков, заповедников и других зеленых зон внутри города.
- Организация образовательных программ и мероприятий для местных жителей о важности биоразнообразия и методах его сохранения.
- Мониторинг и поддержка водных экосистем г.Павлодар. Запрет на незаконное рыболовство и внедрение программ по восстановлению рыбных запасов.
- Поддержка и охрана естественных местообитаний и редких видов растений и животных в пределах города.
- Проведение лесовосстановительных работ г.Павлодар.

- Внедрение устойчивых практик городского планирования, которые сохраняют природные зоны, предоставляют места для миграции животных и поддерживают природные водные пути.
- Внедрить в новый Генплан принципы устойчивого развития ООН.
- Поддержка экологически чистых технологий и общественного транспорта, чтобы снизить выбросы и уменьшить воздействие на окружающую среду.
- Стимулирование и поддержка научных исследований в области биоразнообразия и экосистем в городе. Эти исследования могут помочь лучше понять местную экосистему и предпринимать более эффективные меры по ее сохранению.

Шумовое, электромагнитное загрязнение

- Проведение мониторинга и составление шумовых карт как на территории существующих жилых массивов, так и на новостройках.
- С учетом перспективы перехода на технологию 5G, необходимо предусмотреть мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей и размещения антенн РТО в селитебной зоне.

Обоснование выбора решений

Теплоснабжение. Ориентация развития системы централизованного теплоснабжения г. Павлодар на перспективу имеет технические, экономические и социальные преимущества:

- реализуются энергосберегающие преимущества комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
- создание энергоисточника для г. Павлодар, с внедрением более высоких параметров основного оборудования, современной прогрессивной технологией сжигания угля и очистки дымовых газов, максимально автоматизированного управления работой станции, что отвечает современным требованиям по энергоэффективности;
- создаются условия для дальнейшего наращивания электрической и тепловой мощности с использованием прогрессивных технологий по мере подключения новых потребителей тепловой энергии.

Водоснабжение. На перспективу развития г.Павлодар до 2031 года (первая очередь) и расчетный срок – 2044 г., сохраняется схема действующей городской централизованной системы водопровода. Перспективой развития предусматривается повышение уровня надежности системы водоснабжения за счет реконструкции водозаборных и водопроводных сооружений и водопроводных сетей.

Отходы. Проектом предусматривается на территории города Павлодар развитие планово-регулярной очистки территории.

По этой системе все мероприятия должны проводиться коммунальной службой, находящейся в ведении городского Акимата.

В комплекс планово-регулярной очистки входят следующие мероприятия:

- сбор, правильное хранение, жидких и твердых бытовых отходов;

- своевременный вывоз и обезвреживание, на специальных площадках;
- подметание, мытье и полив улиц, уборка снега и борьба с гололедицей.

Коммунальная служба должна производить вывоз твердых бытовых и жидких отходов из жилых и общественных зданий по графику вне зависимости от заявок домовладельцев.

Проектом предлагается использовать мусоровозы, предназначенные для механизированной загрузки, уплотнения, транспортирования и выгрузки бытовых отходов вместимостью кузова от 10-24 м³ с боковой и задней загрузкой позволяющей обслуживать металлические и пластиковые стандартные контейнеры объемом: 0,12; 0,24; 0,8 и 1,1 м³.

Предложения по решению экологической ситуации:

1. Улучшить качество сбора и транспортировки ТБО от населения и предприятий;
2. Внедрение расширенной ответственности производителя (РОП), (То есть законодательно устанавливается обязанность производителя или импортера товаров и упаковки осуществлять сбор и переработку отходов, которые образовались после их использования);
3. Внедрение системы раздельного сбора коммунальных отходов;
4. Привести в соответствие с экологическими требованиями содержание полигонов ТБО с определением эксплуатирующих организаций и улучшения материально – технической оснащенности и передачи их в доверительное управление коммунальным предприятиям, или частным лицам;
5. Внедрение стимулирующих мер для специализированных предприятий по сбору и переработке вторичного сырья, например подключение к Государственной программе форсированного индустриально-инновационного развития, поддержка со стороны социально-предпринимательских корпораций, Фонда развития бизнеса «Даму»;
6. Провести модернизацию контейнерного парка;
7. Проведение информативной работы с населением, особенно с молодыми людьми из числа школьников и студентов для претворения в жизнь раздельного сбора и утилизации ТБО;
8. Внедрить в практику систему сбора крупногабаритных отходов и строительного мусора, которые население не может транспортировать самостоятельно;
9. Утилизация опасных бытовых отходов на специализированных сооружениях для опасных промышленных отходов и другие.

Улично-дорожная сеть. Улично-дорожная сеть г. Павлодар представлена преимущественно прямоугольно-диагональной сеткой улиц.

Формирование улично-дорожной сети будет производиться в соответствии с очередностью территориального и планировочного развития функционально-планировочной структуры города.

Ширина улиц в красных линиях в проекте для магистральных улиц общегородского значения 60-100 м, для магистральных улиц районного значения 40 м, для улиц и дорог местного значения 10-25 м.

Основными задачами по совершенствованию транспортной системы

города являются:

- организация транспортных связей;
- улучшение связей сложившихся функциональных зон города между собой;
- увеличение пропускной способности улиц;
- повышение благоустройства улично-дорожной сети.

Программа мониторинга существенных воздействий

Цели мониторинга существенных воздействий Плана на окружающую среду:

1. Своевременное обнаружение существенных неблагоприятных воздействий Документа на окружающую среду, не учтенных ранее, и обеспечение возможности принятия надлежащих мер по их предотвращению и устранению.
2. Оценка уровня достижения благоприятных воздействий на окружающую среду, заявленных в Плане.
3. Обеспечение соответствия Плана задачам экологического законодательства РК, в том числе связанным с влиянием качества окружающей среды на жизнь и здоровье человека, установленным на международном, национальном и местном уровнях и имеющим отношение к данному Документу.

При проведении мониторинга воздействий при реализации Плана можно использовать статистические данные, информация государственного экологического мониторинга, иных видов мониторинга, предусмотренных законодательством Республики Казахстан об охране окружающей среды, данные санитарно-эпидемиологического мониторинга, экологическую информацию, а также иную информацию, полученную из источников.

Программа мониторинга предусматривает следующие основные мероприятия, которые должны быть отслежены в процессе ведения мониторинга:

- Мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов;
- Мероприятия по управлению отходами производства и потребления;
- Мероприятия по сохранению биоразнообразия и охране зелёных зон.

Описание вероятных трансграничных воздействий на окружающую среду

Город Павлодар расположен в Павлодарской области Республики Казахстан и относится к территории бассейна трансграничной реки Иртыш, где природные и антропогенные процессы взаимосвязаны с сопредельными территориями Российской Федерации. Несмотря на отсутствие непосредственной близости к государственной границе, экологические факторы территории города Павлодар характеризуются межрегиональной взаимосвязанностью и могут испытывать косвенное влияние природных и антропогенных процессов, происходящих в пределах трансграничного бассейна реки Иртыш. Настоящий раздел подготовлен с учетом положений

Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо).

Трансграничное влияние на атмосферный воздух в пределах города Павлодар носит преимущественно опосредованный характер и связано с переносом загрязняющих веществ на значительные расстояния в пределах Северного Казахстана и приграничных территорий Российской Федерации. Дополнительное влияние на качество атмосферного воздуха может оказывать пылевой перенос в пределах степных и полупустынных зон Евразийского континента, особенно в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Водные ресурсы региона находятся в зоне трансграничного взаимодействия в связи с принадлежностью территории к бассейну реки Иртыш, истоки которой расположены на территории Китайской Народной Республики. Речной сток формируется под влиянием водохозяйственной деятельности в верхнем течении, а также использования водных ресурсов на территории Китайской Народной Республики и далее в пределах Российской Федерации. Возможные трансграничные воздействия могут быть связаны с изменением водности, качеством поверхностных вод и регулированием стока.

Климатические и природные трансграничные воздействия проявляются через общие для Северного Казахстана и сопредельных регионов процессы изменения климатических условий, включая колебания температурного режима, изменение сезонности стока и увеличение частоты экстремальных погодных явлений (сильные ветра, засухи, пыльные явления). Данные процессы оказывают влияние на устойчивость природных экосистем и сельскохозяйственное производство.

Биологические трансграничные воздействия носят опосредованный характер и связаны с естественной миграцией видов в пределах степных экосистем Евразии, а также возможным распространением инвазивных видов растений и сельскохозяйственных вредителей, характерных для приграничных и смежных природных зон.

Косвенные трансграничные социально-экономические воздействия могут проявляться через развитие транспортно-логистических коридоров, промышленную кооперацию и миграционные процессы в пределах Казахстана и сопредельных государств, что опосредованно влияет на экологическую нагрузку и состояние окружающей среды города Павлодар.

Меры по предотвращению и снижению трансграничных воздействий

Для минимизации влияния трансграничных факторов на окружающую среду города Павлодар предусматривается комплекс природоохранных и организационных мероприятий. В сфере охраны атмосферного воздуха требуется развитие системы наблюдений за качеством воздуха с учётом трансграничного воздушного переноса, внедрение методов моделирования загрязнения и установление взаимодействия с гидрометеорологическими службами соседних государств.

Для предотвращения загрязнения и сокращения дефицита водных ресурсов важным является участие в программах регионального водного сотрудничества, связанных с управлением бассейном реки Иртыш. В целях предотвращения климатических рисков предлагается развитие лесозащитных полос, укрепление склонов в селевых зонах, совершенствование систем раннего предупреждения о природных угрозах.

Для контроля биологических рисков предусматриваются фитосанитарный мониторинг и профилактика распространения инвазивных видов, совместные программы экологического контроля в рамках приграничного сотрудничества и обмен оперативной информацией.

Для минимизации косвенных социально-экономических воздействий предполагается усиление экологического контроля транзитных перевозок, предотвращение нелегального ввоза отходов, повышение экологической ответственности в рамках реализации международных логистических и инфраструктурных проектов.

Выводы

Трансграничные воздействия на окружающую среду города Павлодар имеют в основном косвенный и кумулятивный характер, проявляясь через загрязнение атмосферного воздуха, воздействие на водные ресурсы, климатические изменения и биологические риски. Учитывая экологическую взаимосвязанность территорий в пределах бассейна реки Иртыш и сопредельных регионов Республики Казахстан и Российской Федерации, потенциальные трансграничные и межрегиональные воздействия могут иметь накопительный характер и усиливаться в перспективе при отсутствии системного экологического мониторинга и согласованных механизмов взаимодействия.

Реализация предусмотренных природоохранных мероприятий, а также развитие системы мониторинга состояния окружающей среды позволит снизить уровень потенциальных экологических рисков, обеспечить устойчивое природопользование и соблюдение международных обязательств Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Таблица 12.1. Ответы на замечания государственных органов по отчету намечаемой деятельности к стратегической экологической оценке проекта «Разработка генерального плана города Павлодар Павлодарской области»

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»		
1.	Необходимо учитывать предельно допустимые нагрузки на окружающую природную среду на основе определения ее потенциальных возможностей, режима рационального использования	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. При формировании проектных

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
	территориальных и природных ресурсов с целью обеспечения наиболее благоприятных условий жизни населения, недопущения разрушения естественных экологических систем и необратимых изменений в окружающей природной среде.	решений Генерального плана города Павлодар учтены предельно допустимые нагрузки на окружающую среду, экологическая емкость территории и принципы рационального природопользования. Проектные решения направлены на обеспечение благоприятных условий проживания населения, сохранение природных систем и предотвращение необратимых изменений окружающей среды.
2.	В соответствии со ст.205 Экологического Кодекса РК, местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы обеспечивают проведение сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах с населением свыше десяти тысяч человек и составление на их основе сводного тома предельно допустимых выбросов населенного пункта. Сводный том предельно допустимых выбросов населенного пункта является постоянно действующим и перерабатываемым документом, определяющим фактическую и прогнозную экологическую емкость воздушного бассейна населенного пункта в целях дальнейшего обоснования градостроительной и строительной деятельности, планирования объектов транспортной инфраструктуры, государственного регулирования и управления в области транспорта, планирования мероприятий по охране окружающей среды. Необходимо учесть данные требования.	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В рамках проектных решений Генерального плана города Павлодар предусмотрено соблюдение требований Экологический кодекс Республики Казахстан, включая учет сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха и положений сводного тома предельно допустимых выбросов населенного пункта. Результаты данных расчетов используются при обосновании функционального зонирования территории и планировании градостроительного развития.
3.	Провести комплексную оценку и зонирование территории города и пригородной зоны, внести наиболее оптимальные предложения по их рациональному использованию, имеющихся ресурсов (природных, водных энергетических, трудовых, рекреационных), прогнозов изменения экономической базы, состояния окружающей среды и ее влияния на	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В рамках корректировки Генерального плана города Павлодар выполнено комплексное зонирование территории с учетом рационального использования природных, водных, трудовых и рекреационных ресурсов,

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
	условия жизни и здоровья населения, социально-демографической ситуации, включая межгосударственную и межрегиональную миграцию населения.	а также прогнозов развития экономической базы и социально-демографических процессов. При разработке проектных решений учтены состояние окружающей среды и его влияние на условия жизни и здоровье населения, а также тенденции межрегиональной миграции населения.
4.	Внести рациональные пути развития города с учётом решения первоочередных (приоритетных) и перспективных социальных, экономических и экологических проблем.	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В рамках корректировки Генерального плана города Павлодар определены рациональные направления развития территории с учетом приоритетных и перспективных социальных, экономических и экологических задач. Проектные решения направлены на сбалансированное развитие городской среды, повышение качества жизни населения и снижение негативного воздействия на окружающую среду.
5.	При планировке и застройке населенных пунктов, размещении отдельных объектов, оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды, следует выполнять требования по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, предусматривать мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды. На территории населенных пунктов необходимо обеспечивать достижение нормативных требований и стандартов, определяющих качество атмосферного воздуха, воды, почв, а также допустимых уровней шума, вибрации, электромагнитных излучений, радиации и других факторов природного и техногенного происхождения.	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. При планировке и застройке города Павлодар предусмотрено соблюдение требований экологической безопасности и охраны здоровья населения в соответствии с Экологический кодекс Республики Казахстан. Проектные решения направлены на обеспечение нормативного качества атмосферного воздуха, водных ресурсов и почв, а также соблюдение допустимых уровней шума, вибрации, электромагнитного и радиационного воздействия.

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
6.	Предусмотреть в генеральном плане решения, направленные на уменьшение загрязнения атмосферного воздуха путём развития сети теплоснабжения и увеличение охвата теплоснабжением от централизованных систем, газификация жилого сектора.	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрены мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, включая развитие и модернизацию системы централизованного теплоснабжения, увеличение охвата населения централизованным теплоснабжением, а также поэтапную газификацию жилого сектора. Реализация указанных мероприятий направлена на сокращение выбросов загрязняющих веществ и улучшение качества атмосферного воздуха.
7.	Основными источниками загрязнения городской атмосферы являются транспорт, энергетические предприятия и частные жилые дома в этой связи необходимо предусмотреть зоны по озеленению и созданию парков и скверов, земного пояса, лесополос и т.д.	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрено развитие системы озеленения территории, включая формирование парков, скверов, защитных зеленых зон и лесополос. Данные мероприятия направлены на снижение воздействия от основных источников загрязнения атмосферного воздуха (транспорт, энергетические предприятия и жилой сектор) и улучшение качества городской среды.
8.	Расширение границ города и рост населения, требует развития транспортной инфраструктуры в том числе общественного транспорта. Необходимо предусмотреть увеличение пропускной способности транспортных потоков, строительство новых транспортных развязок, а также предусмотреть объездные дорожные сети для транзитного транспорта.	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрено развитие транспортной инфраструктуры с учетом роста населения и расширения городской территории, включая повышение пропускной способности улично-дорожной сети, развитие общественного транспорта, строительство транспортных

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
		развязок, а также формирование обходных (объездных) дорог для транзитного транспорта. Реализация данных мероприятий направлена на снижение транспортной нагрузки и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду.
9.	В рамках комплексных мер по водоснабжению и охране поверхностных вод необходимо предусмотреть территории для аккумуляции снеговых масс, содержащих в своём составе системы очистки и сброса талых вод	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрены мероприятия по совершенствованию системы водоотведения и охраны поверхностных вод, включая организацию территорий для временного накопления снеговых масс и систему сбора, очистки и регулируемого сброса талых вод. Реализация данных мероприятий направлена на снижение загрязнения водных объектов и обеспечение экологической безопасности водных ресурсов.
10.	Предусмотреть систему дренажно ливневой канализации, для сбора и очистки поверхностного стока с территории города	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрено развитие системы дождевой (ливневой) канализации и дренажных систем, включая сбор и очистку поверхностного стока с территории города. Реализация указанных мероприятий направлена на снижение загрязнения водных объектов и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.
11.	Необходимо предусмотреть площадки для установки контейнеров для сбора мусора как внутриквартальных, так и внутридомовых территориях, а также разработать программу раздельного сбора мусора и предусмотреть	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрены решения по

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
	размещение соответствующей инфраструктуры удаления отходов. Кроме того, основные решения по удалению отходов увязать с программой управления отходами.	развитию системы обращения с отходами, включая размещение площадок для установки контейнеров для сбора твердых бытовых отходов на внутриквартальных и внутридомовых территориях. Также предусмотрено развитие системы раздельного сбора отходов и размещение необходимой инфраструктуры для их накопления и удаления. Основные решения по обращению с отходами увязаны с действующей программой управления отходами. Реализация указанных мероприятий направлена на снижение экологической нагрузки и повышение уровня санитарного состояния территории.
12.	Предусмотреть зоны и площадки для строительства объектов переработки коммунальных отходов	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрено резервирование территорий для размещения объектов по сбору, сортировке и переработке коммунальных отходов. Реализация данных решений направлена на развитие системы обращения с отходами, снижение объемов захоронения и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду.
13.	Предусмотреть создание рекреационных зон в рамках развития городской инфраструктуры. При планировке городских территорий предусматривать мероприятия по улучшению микроклиматических условий поселений (защита от ветра, обеспечение проветривания территорий, оптимизация температурно-влажного режима путем озеленения и обводнения, рациональное использование солнечной радиации).	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрено развитие системы рекреационных зон, включая парки, скверы и иные озелененные территории общего пользования. Также предусмотрены мероприятия по улучшению микроклиматических условий городской среды, включая защиту от ветрового воздействия, обеспечение аэрации территорий,

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
		увеличение уровня озеленения, а также формирование благоприятного температурно-влажностного режима. Реализация указанных решений направлена на улучшение качества городской среды и условий проживания населения.
ГУ «УПРАВЛЕНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ»		
14.	Согласно проведенным сводным расчетам загрязнения атмосферного воздуха высокой антропогенной нагрузке подвержены северные и восточные районы города Павлодар в виду концентрации промышленных предприятий. С целью обеспечения безопасности населения, вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются санитарно-защитные зоны. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 % площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Однако, учитывая высокую плотность застройки промышленных районов, наличием коммуникаций и сторонних предприятий, выполнять удельную	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. При корректировке Генерального плана города Павлодар предусмотрено совершенствование планировочной организации территории с учетом санитарно-защитных зон промышленных предприятий и требований санитарных правил, включая нормативы озеленения. В проектных решениях учтена необходимость резервирования территорий под компенсационное озеленение и формирование зеленых защитных полос между промышленными и жилыми зонами. Реализация данных мероприятий направлена на снижение воздействия промышленных объектов на селитебную территорию и обеспечение экологической безопасности населения.

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
	норму озеленения санитарно-защитных зон у большинства предприятий нет возможности. Необходимо учесть, что при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. Полноценному выполнению вышеуказанных норм Санитарных правил препятствует отсутствие свободных и подходящих по почвенным и иным характеристикам участков под создание массива озеленения за счет средств предприятий города. При корректировке Генерального плана г. Павлодар целесообразно предусмотреть участки (зоны) под компенсационную посадку зеленых насаждений, которые будут выполнять функцию защитного барьера между промышленными зонами и селитебной частью города.	
15.	Учет при планировке жилой застройки и размещении дачных массивов развитие промышленности региона, в частности предприятий химической, нефтехимической отраслей в составе специальной экономической зоны «Павлодар», расположенной на территории Северного промышленного района города Павлодара. Обеспечить при планировке территории населенного пункта соблюдение специального и ограниченного режимов хозяйственной деятельности в пределах водоохранных полосы и зоны р. Иртыш	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. При корректировке Генерального плана города Павлодар учтено развитие промышленного комплекса, включая предприятия химической и нефтехимической отраслей в составе специальной экономической зоны «Павлодар», а также необходимость обеспечения санитарных и экологических требований при планировке жилой застройки и дачных массивов. В проектных решениях предусмотрено соблюдение режимов хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и полос реки Иртыш в соответствии с

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
		требованиями Экологический кодекс Республики Казахстан и водного законодательства Республики Казахстан. Реализация указанных мер направлена на снижение экологических рисков и обеспечение охраны водных объектов и условий проживания населения.
16.	Обеспечить при планировке территории населенного пункта соблюдение специального и ограниченного режимов хозяйственной деятельности в пределах водоохранных полосы и зоны р. Иртыш	Замечание принято к сведению и учтено при разработке материалов стратегической экологической оценки. В проекте Генерального плана города Павлодар предусмотрено соблюдение специального и ограниченного режимов хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и полосы реки Иртыш в соответствии с требованиями Экологический кодекс Республики Казахстан и водного законодательства Республики Казахстан. Реализация данных решений направлена на охрану водных ресурсов и предотвращение негативного воздействия на водные объекты.
Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан		
17.	При размещении и строительстве объектов на водоохранных зонах и полосах соблюдать требования ст.113, 114, 125 Водного Кодекса РК, а также режим хозяйственной деятельности на водоохранных зонах и полосах, утвержденных Постановления акимата Павлодарской области №197/2 от 11.07.2022 г.	При реализации проектных решений генерального плана, размещении и строительстве объектов в пределах водоохранных зон и полос соблюдены требования статей 113, 114 и 125 Водного кодекса Республики Казахстан, а также режим хозяйственной деятельности на водоохранных зонах и полосах, утвержденный постановлением акимата Павлодарской области № 197/2 от 11.07.2022 года.
РГУ «Департамент санитарно- эпидемиологического контроля Павлодарской области»		
18.	Санитарно-защитные зоны производственных объектов следует отразить в генеральном плане города Павлодар, поскольку они обеспечивают снижение воздействия загрязняющих веществ (химического, биологического,	Замечание принято к сведению. На схемах генерального плана города Павлодара отражены санитарно-защитные зоны производственных объектов в соответствии с действующими нормативными

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
	физического) на атмосферный воздух	требованиями. Дополнительная корректировка материалов генерального плана не требуется.

Ответы на замечания Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
1.	Отразить конкретные цели, задачи, индикаторы, реализованные в Генплане, в том числе согласно действующих стратегий, планов, концепций, поручений, международных договоров и т.д.	Раздел СЭО дополнен информацией о соответствии проектных решений Генерального плана целям, задачам и индикаторам документов государственного планирования Республики Казахстан, международных договоров и стратегических документов. Отражены конкретные направления реализации указанных целей посредством предусмотренных Генеральным планом градостроительных решений. См. Раздел 2 и 6 отчета по СЭО.
2.	Определить масштабы потенциальных воздействий на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье человека при реализации Документа	В отчете по стратегической экологической оценке дополнительно определены масштабы потенциальных воздействий реализации Генерального плана на окружающую среду, жизнь и здоровье населения. Оценка выполнена с учетом характера, продолжительности, пространственного распространения, степени, вероятности и кумулятивного эффекта воздействий, а также их возможных экологических, социальных и санитарно-гигиенических последствий. См. Раздел 3 и 5 Отчета по СЭО.
3.	Определить обоснованные и практически применимые альтернативные решения, которые могут быть включены в Документ, в том числе решений, наилучших с точки зрения охраны окружающей среды	Раздел СЭО дополнен обоснованием рассмотренных альтернативных вариантов реализации Генерального плана, включая вариант отказа от реализации документа, а также сравнительной оценкой их экологических, социальных и экономических последствий. По результатам оценки определены наиболее предпочтительные решения с точки зрения охраны окружающей среды и устойчивого развития территории. См. Раздел 9 отчета по СЭО.
4.	Информировать общественность о планируемом Документе, возможных альтернативных решениях, которые могут быть в него включены, и ожидаемых результатах его реализации	Информирование общественности о проекте Генерального плана, возможных альтернативных решениях и ожидаемых результатах его реализации осуществлялось путем размещения соответствующей информации на официальном интернет-ресурсе заказчика, а также посредством публикации объявления в средствах массовой информации (газете), обеспечив возможность ознакомления заинтересованных лиц с материалами проекта.
5.	Необходимо разработать план эффективного информирования целевых групп, с определением заинтересованной общественности (местные НПО, инициативные группы, общественные	Информирование общественности о проекте Генерального плана и отчета по СЭО осуществлено посредством размещения информации на официальном интернет-

№ п/п	Замечание	Ответ
1	2	3
	деятели) и способов их участия в рассмотрении отчета по СЭО и в общественных слушаниях.	ресурсе заказчика и публикации объявления в средствах массовой информации. Рассмотрение проекта Генерального плана и проведение общественных слушаний будут осуществляться в порядке и сроки, установленные действующим законодательством Республики Казахстан, после получения заключения по отчету о стратегической экологической оценке.
6.	Определить наличие влияния Документа на особо охраняемые природные территории, иные территории и объекты, подлежащие охране в соответствии с законодательством Республики Казахстан и (или) международными договорами Республики Казахстан и имеющие местное, национальное или международное значение;	В отчете по СЭО дополнительно отражена информация о наличии особо охраняемых природных территорий, иных территорий и объектов, подлежащих охране в соответствии с законодательством Республики Казахстан и международными договорами Республики Казахстан, а также выполнена оценка влияния реализации Генерального плана на указанные территории и объекты. По результатам оценки установлено, что реализация проектных решений Генерального плана не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории и иные объекты, имеющие природоохранное значение. См. Раздел 3 отчета по СЭО.
7.	Сформировать пространственные данные фактических зонах затопления и подтопления города и межселенных территорий, актуализировать границы водоохранных зон и водоохранных полос водных объектов	В отчет по СЭО включена информация о необходимости и подходах к формированию пространственных данных по фактическим зонам затопления и подтопления городской и межселенной территории, а также по актуализации границ водоохранных зон и водоохранных полос водных объектов в соответствии с требованиями водного и экологического законодательства Республики Казахстан. Указанные мероприятия учитываются в составе экологического обоснования и направлены на повышение точности градостроительного зонирования и снижение рисков затопления и негативного воздействия водных объектов. См. Раздел 3 отчета СЭО.
8.	Учесть замечания и предложения государственных органов, указанных в протоколе консультаций с государственными органами	В отчете по СЭО учтены замечания и предложения государственных органов, отраженные в протоколе консультаций, с соответствующей корректировкой и дополнением разделов документа. Указанные замечания проанализированы, и при необходимости внесены изменения в проектные решения и экологическое обоснование Генерального плана.
9.	Содержание отчета по стратегической экологической оценке должно соответствовать заключению об определении сферы охвата отчета по стратегической экологической оценке (пункт 2 статьи 57 Экологического кодекса)	Содержание отчета по стратегической экологической оценке приведено в соответствие с заключением об определении сферы охвата отчета по СЭО в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 57 Экологического кодекса Республики Казахстан. Обеспечена полнота отражения всех установленных в заключении аспектов, включая оценочные подходы, перечень рассматриваемых воздействий и структуру анализа.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI.
2. Инструкция по проведению экологической оценке. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II.
4. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II.
5. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.
6. Возможности применения космокартографических методов в стратегической экологической оценке, Я. А. Железнов Кемеровский государственный университет
7. Индикаторы экологически устойчивого развития: региональное измерение. Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 16-02-00299
8. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2023 год
9. Практическое пособие по организации и проведению стратегической экологической оценке РФ, 2017
10. Система обмена информации в Чешской Республике, IPPC https://portal.cenia.cz/eiasea/view/SEA_100_koncepcie
11. Постановление Правительства РК от 21 января 2004 года №59. Об утверждении Перечня водных объектов особого государственного значения и особенностей правового режима регулирования хозяйственной деятельности на водных объектах особого государственного значения.
12. СН РК 3.01-01-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
13. СН РК 3.01-00-2011. Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан (с изменениями).
14. СН РК 3.01-02-2012. Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства.
15. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями).
16. СП РК 4.02-104-2013. Тепловые сети.
17. СН РК 3.01-05-2013. Благоустройство территорий населенных пунктов.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Стр.
Приложение 1	Заключение № 12-2-10/21048 от 26.02.2025 года по определению сферы охвата отчета по стратегической экологической оценке проекта «Разработка генерального плана города Павлодар Павлодарской области» с протоколом консультаций с заинтересованными государственными органами по определению сферы охвата отчета по стратегической экологической оценке для проекта «Разработка генерального плана города Павлодар Павлодарской области»	П 1-1
Приложение 2	Письмо 16.07.2024 года №ЗТ-2024-04669791 РГП на ПХВ «Казгидромет» филиал по Павлодарской области.	П 2-1
Приложение 3	Письмо 16.07.2024 года №ЗТ-2024-04669659 РГУ «Ертисской бассейновой инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».	П 3-1
Приложение 4	Письмо 03.04.2026 года №ЗТ-2026-01248054 ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодар» по санитарной очистке города Павлодар.	П 4-1
Приложение 5	Письмо 25.07.2024 года №ЗТ-2024-04675686 ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».	П 5-1
Приложение 6	Письмо 19.12.2024 года №ЗТ-2024-06270753 ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области»	П 6-1
Приложение 7	Письмо 18.07.2024 года №ЗТ-2024-04669749 РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	П 7-1
Приложение 8	Письмо 18.07.2024 года №ЗТ-2024-04669832 РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».	П 8-1
Приложение 9	Задание на проектирование	П 9-1
Приложение 10	Письмо 18.07.2024 года №ЗТ-2024-04670155РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан».	П 10-1
Приложение 11	МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ 31.03.2026 года №. KZ45VNW00009761 ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».	П 11-1
Приложение 12	Согласование № 1-20/291 от 07.04.2026 года РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».	П 12-1