

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**НАУЧНО-ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»**

Заказчик: Пинский городской исполнительный комитет

Н/С

Объект № 49.19

Инв. № 38438

Экз. №

**СХЕМА РАЗВИТИЯ ВЕЛОСИПЕДНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА ПИНСКА**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
(ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ ЧАСТЬ)**

**49.19-00. ПЗ-2**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД  
ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ**

Директор предприятия

А.Н. Хижняк

Начальник ОООС

Е.В. Павлова

Ответственный исполнитель

Инженер

Д.А. Колбун

июль, 2020 г.

# СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОКЛАДА

		стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		4
<b>ГЛАВА 1</b>	<b>ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ</b>	5
1.1	Общие положения	5
1.2	Требования к стратегической экологической оценке	6
1.3	Основание для выполнения стратегической экологической оценки	7
1.4	Соответствие градостроительного проекта другим существующим и (или) находящимся в стадии разработки программам, градостроительным проектам	8
1.5	Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты	9
1.6	Консультации с заинтересованными органами государственного управления	9
<b>ГЛАВА 2</b>	<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА</b>	12
2.1	Краткая характеристика г.Пинска	12
2.2	Атмосферный воздух. Климатические характеристики	19
2.3	Поверхностные и подземные воды	30
2.4	Земли (включая почвы), обращение с отходами	38
2.5	Растительный мир. Природные территории, подлежащие специальной охране	42
2.6	Физические факторы окружающей среды	45
2.7	Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду	49
2.8	Исторический аспект	51
2.9	Социально-экономические факторы и здоровье населения	57
<b>ГЛАВА 3</b>	<b>ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА</b>	64
3.1	Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта	64
3.2	Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения	69
3.3	Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые программы, градостроительные проекты	70
3.4	Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта	73
<b>Список использованных источников</b>		74
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
Приложение 1. Схема генерального плана г.Пинск		75

Приложение 2 Обращение информационно-просветительского учреждения «За вело Брест» об учете рекомендаций при разработке градостроительного проекта	78
Приложение 3. Схема опорного плана г.Пинск	107
Приложение 4. Схема уличной и внеуличной сети велосипедных дорожек в структуре городских территорий г.Пинска	109

## **ВВЕДЕНИЕ**

«Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска» разрабатывается в соответствии с Законом Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь», по заданию Пинского городского исполнительного комитета на основании задания на проектирование, утверждённого председателем Пинского городского исполнительного комитета – И.Г.Ребковцом. Основанием послужило решение Пинского городского исполнительного комитета от 26.07.2019 №745.

«Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска» (далее – Схема) в соответствии с требованиями пункта 1.2 статьи 6 Закона Республики Беларусь №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-З) является объектом стратегической экологической оценки.

Стратегическая экологическая оценка (далее – СЭО) осуществлялась параллельно разработке Схемы и была интегрирована в процесс проектирования.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, процедура СЭО предусматривала вовлечение заинтересованных сторон в процесс принятия стратегических решений Схемы.

Возможные альтернативные варианты рассмотрены на рабочих совещаниях в УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА».

В рамках проведения СЭО были выполнены:

- анализ существующего состояния окружающей среды и здоровья населения с выявлением основных тенденций, проблем и ограничений, оказывающих влияние на реализацию градостроительного проекта;
- оценка альтернативных вариантов реализации градостроительного проекта;
- оценка экологических аспектов воздействия;
- оценка социально-экономических аспектов воздействия, затрагивающих экологические аспекты;
- оценка воздействия на здоровье населения.

# **ГЛАВА 1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ**

## **1.1 Общие положения**

Стратегическая экологическая оценка – определение при разработке проектов государственных, региональных и отраслевых стратегий, программ (далее – программы), градостроительных проектов возможных воздействий на окружающую среду (в том числе трансграничных) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации программ, градостроительных проектов с учетом внесения в них изменений и (или) дополнений.

Протокол ЕЭК ООН по СЭО (г.Киев, 2003г.) был согласован в дополнение к Конвенции по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Эспо, 1991г.). Протокол вступил в силу 11.07.2010г. По состоянию на 01.01.2020г. Республика Беларусь не присоединилась к Протоколу по СЭО к Конвенции ЕЭК ООН об Оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте<sup>1</sup>.

В целях реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2020 года (далее – НСУР-2020) принят Закон Республики Беларусь № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-З), регулирующий отношения в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду и направленный на обеспечение экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на предотвращение вредного воздействия на окружающую среду.

Градостроительный проект разрабатывается в развитие предыдущего градостроительного проекта «Генеральный план г.Пинска» (разработчик УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», объект №13.15), в котором была определена стратегия развития г.Пинск на период до 2025 года. Потребность разработки Схемы возникла в связи с необходимостью развития сети велодвижения и велосипедной инфраструктуры города, реализации целей Концепции развития велосипедного движения в Республике Беларусь на период до 2030г, созданию безопасной и благоприятной городской среды, дружественной велосипедистам.

Для разрабатываемого градостроительного проекта выполнение предварительной оценки возможного воздействия на окружающую среду не требуется и в соответствии с требованиями пункта 1.2 статьи 6 Закона Республики Беларусь № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» Схема является объектом СЭО.

СЭО Схемы проведена специалистами УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА». Ответственный исполнитель за

<sup>1</sup> Регулярно обновляемая информация о положении с ратификацией доступна на интернет-странице вебсайта ЕЭК ([http://www.uncece.org/env/eia/about/protocol\\_summary.html](http://www.uncece.org/env/eia/about/protocol_summary.html))

проведение СЭО по проекту – инженер предприятия Колбун Д.А. (свидетельство о повышении квалификации №3177965).

**Целью СЭО** является обеспечение учета и интеграции экологических факторов в процесс разработки градостроительной документации, в том числе принятия решений в поддержку экологически обоснованного и устойчивого развития.

**Задачами** проведения СЭО являются:

- учет ключевых тенденций в области охраны окружающей среды, рационального и комплексного использования природных ресурсов, ограничений в области охраны окружающей среды, которые могут влиять на реализацию градостроительного проекта;
- поиск соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду в ходе реализации градостроительного проекта;
- обоснование и разработка мероприятий по охране окружающей среды, улучшение качества окружающей среды, обеспечение рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности;
- подготовка предложений о реализации мероприятий по охране окружающей среды в соответствии с градостроительным планированием развития территорий.

## **1.2 Требования к стратегической экологической оценке**

СЭО Схемы проведена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых и технических нормативно-правовых актов Республики Беларусь:

- Закон Республики Беларусь от 18.07.2016г. №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-З);
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

В соответствии с требованиями «Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки»<sup>2</sup> (далее – Положения) процедура СЭО состоит из:

1. определения сферы охвата;
2. проведения консультаций с заинтересованными органами государственного управления;
3. подготовки экологического доклада по СЭО;

---

<sup>2</sup> Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47

4. общественных обсуждений экологического доклада по СЭО;
5. согласования экологического доклада по СЭО.

### **1.3 Основание и сроки выполнения стратегической экологической оценки**

Градостроительный проект специального планирования «Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска» разрабатывается в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» от 05.07.2004г. №300-З по заданию Пинского городского исполнительного комитета и в соответствии с техническим заданием на проектирование.

В соответствии со статьей 40 Закона Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» Схема является градостроительным проектом специального планирования местного уровня.

В соответствии с договорными обязательствами по Схеме определены следующие сроки выполнения:

начало выполнения по предмету договора	20.11.2019г.
окончание выполнения	31.07.2020г.
начало проведения экспертиз проекта	01.10.2020г.
окончание проведения экспертиз	31.12.2020г.

Утверждение градостроительной документации ориентировочно предусмотрено в первом квартале 2021 года. Схема подлежит утверждению в установленном законодательством Республики Беларусь порядке и после утверждения является юридическим и информационным инструментом для обеспечения регулирования государственных, общественных и частных интересов в области территориального планирования.

**Целью Схемы** является разработка предложений по развитию сети велодвижения и объектов велосипедной инфраструктуры на период до 2025 года.

**Основные задачи проекта:**

- создание городской велосипедной инфраструктуры;
- обеспечение условий для интеграции велосипедного движения в транспортную и градостроительную структуру г. Пинска.

**Временные этапы планирования:**

- современное состояние – на 01.01.2019г.;
- расчетный срок – 2025г.

Градостроительный проект «Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска» разрабатывается в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части осуществления градостроительной деятельности, ТКП 45-3.01-285-2014 (02250) «Градостроительство. Градостроительный проект специального планирования. Состав и порядок разработки»; ТКП 45-3.01-116-2008\* (02250) «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки»; ТКП 45-3.03-227-2010 (02250) «Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования».

#### **1.4 Соответствие градостроительного проекта другим существующим и (или) находящимся в стадии разработки программам, градостроительным проектам**

В основу разработки проектных предложений положены действующие государственные программы, стратегии и прогнозные документы, определяющие общее направление и приоритеты социально-экономического и градостроительного развития Республики Беларусь.

В экологическом докладе рассматриваются государственные программы и стратегии, реализация которых оказывает непосредственное влияние на принятие планировочных решений при разработке Схемы, направленных на улучшение состояния окружающей среды и здоровья населения.

Перечень государственных программ на 2016–2020гг. утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.02.2016 №148 (ред. от 23.06.2016г.). К государственным программам и стратегиям, имеющим прямое влияние на принятие проектных решений в градостроительной документации, а также цели и задачи которых могут быть реализованы в градостроительной документации отнесены:

Концепция развития велосипедного движения в Республике Беларусь на период до 2030г.

Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь до 2020 года;

Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020гг.;

Государственная программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016–2020гг.;

Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016–2020гг.;

Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020гг.;

Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020гг.;

Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025г.;

Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016–2020гг.;

Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2015–2019гг.

В соответствии со статьей 47 Закона Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» при разработке Схемы учтены требования, содержащиеся в градостроительном проекте общего планирования вышестоящего уровня.

Для Схемы градостроительным проектом общего планирования вышестоящего уровня является «Генеральный план г.Пинска»<sup>3</sup> (далее – Генеральный план).

---

<sup>3</sup> Утвержден постановлением Совета Министров от 21.04.2020 г. №247

Генеральный план разработан УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» в 2016 году. В связи с чем в градостроительном проекте были учтены основные проектные решения Генерального плана, направленные на развитие объектов транспортной инфраструктуры, развитие велосипедной инфраструктуры, а также территориальное развитие самого города.

Для отражения соответствия Схемы вышестоящей градостроительной документации в экологическом докладе определены следующие направления:

- устойчивое территориальное развитие (рациональное использование земельных ресурсов);
- минимизация конфликтов между урбанизированным и природным каркасом при планировании развития транспортных коммуникаций;
- разработка предложений по режимам использования отдельных зон при осуществлении градостроительной деятельности;
- охрана атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, земельных ресурсов;
- предотвращение вредного воздействия отходов и объектов захоронения на окружающую среду;
- здоровье населения;
- развитие и совершенствование территориальной организации социальной, транспортной и инженерно-технической инфраструктуры;
- охрана окружающей среды.

## **1.5 Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты**

Градостроительный проект Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска выполнен на основе градостроительного проекта «Генеральный план г.Пинска» (приложение 1). Схема дополняет и конкретизирует решения генерального плана в области развития велосипедной инфраструктуры. Принятые проектом решения не требуют внесения изменений в вышестоящую градостроительную документацию.

Принятые проектом решения необходимо учитывать при разработке градостроительных проектов детального планирования, при разработке иных проектов спецпланирования на территорию г.Пинск, а также при разработке генеральных программ, связанных с развитием транспортной инфраструктуры.

## **1.6 Консультации с заинтересованными органами государственного управления**

Консультации с заинтересованными органами местного управления проведены в рабочем порядке. Информирование о проведении процедуры СЭО по объекту «Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска» осуществлялась в рамках рабочей переписки с такими организациями как: Пинский городской исполнительный комитет, Пинская городская и районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГУ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии». В устной форме были определены проблемные вопросы города.

В Пинский городской исполнительный комитет поступило обращение информационно-просветительского учреждения «За вело Брест» об учете рекомендаций при разработке градостроительного проекта специального планирования «Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска» (Приложение 2).

Учреждением «За вело Брест» были отмечены проблемные районы и места г.Пинск, предложены варианты решения существующих проблем велосипедной инфраструктуры. Предложения были рассмотрены на рабочих совещаниях УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» и учтены в Схеме.

Следует отметить также активную позицию горожан г.Пинска. На электронном ресурсе «Удобный город» (некоммерческая веб-платформа, где граждане создают петиции и собирают подписи под обращениями в государственные органы и организации), 5 февраля 2020 года была опубликована петиция за развитие велодвижения и велоинфраструктуры в Пинске (рисунок 1.6.1). В ней граждане отмечают положительные аспекты развития велосипедной инфраструктуры и указывают необходимые, по их мнению, меры необходимые для развития велосипедного движения в Пинске.

В ответ на петицию, Пинский городской исполнительный комитет дополнительно уведомил горожан о разработке Схемы. Предлагаемые горожанами меры учтены при разработке проекта.

## Развитие велодвижения и велоинфраструктуры в Пинске.



### Текст петиции

- ✓ Учащиеся, в которое направлено обращение: Пинский горисполком
- ✓ Дата и время открытия: 20 февраля 2020, 07:00

“

Мир не стоит на месте. На протяжении 30-ти лет, в европейских городах ведется активная велосипедизация. Пинск не должен стать исключением.

Мы, нижеподписавшиеся, выступаем за развитие велодвижения в Пинске по примеру таких городов, как Копенгаген, Варшава, Балосток, Брест, Минск.

В связи с чем предлагаем рассмотреть возможность принятия следующих необходимых для создания велоинфраструктуры мер:

- 1) Создание сети беспрерывных асфальтированных велосипедных велодорожек по всему городу.
- 2) Разграничение велосипедных и пешеходных дорожек бордюром или буферной зоной.
- 3) Осуществление информирования и контроля о недопущении выхода пешеходов на велосипедную дорожку, при наличии пешеходной дорожки, и наоборот, информирование о недопущении выхода велосипедистов на пешеходную дорожку, при наличии велосипедной.
- 4) Занесение бордюров.
- 5) Установка современных велопарковок.
- 6) В будущем способствовать развитию городской сети велопрокатов.

Реализация вышеперечисленных пунктов принесет городу пользу в виде:

- 1) Снижение травматизма среди пешеходов и велосипедистов.
- 2) Увеличение количества велосипедистов ( снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний).
- 3) Город станет привлекательнее для туристов.
- 4) Развития в сферах продажи и обслуживания велосипедов.
- 5) Снижение выброса углекислого газа.
- 6) Улучшение окружающей среды.

[Свернуть текст петиции](#)

”

Рисунок 1.6.1 Петиция за развитие велодвижения и велоинфраструктуры в Пинск<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <https://petitions.by/petitions/3430>

## **ГЛАВА 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА**

Определение сферы охвата включает изучение состояния компонентов окружающей среды, потенциально затрагиваемых градостроительным проектом, а также определение вопросов и проблем в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, на решение которых направлен проект программы, градостроительный проект с учетом условий социально-экономического развития.

В соответствии с Положением, изучению компонентов окружающей среды потенциально затрагиваемых территорий подлежат:

- атмосферный воздух (в том числе статистический режим атмосферных условий, присущий данной местности в зависимости от ее географического положения);
- поверхностные и подземные воды;
- геолого-экологические условия (геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия);
- рельеф, земли (включая почвы);
- растительный и животный мир;
- особо охраняемые природные территории;
- природные территории, подлежащие специальной охране.

При разработке экологического доклада по СЭО проекта «Схема развития велосипедной инфраструктуры г.Пинска» при определении сферы охвата не учитывались геолого-экологические условия, рельеф, животный мир, так как реализация проекта не окажет существенного влияния на указанные компоненты. Не рассматривались особо охраняемые природные территории, так как таковых на территории г.Пинск не имеется.

Отдельно были рассмотрены физические факторы окружающей среды, социально-экономические и исторические факторы и влияние реализации проекта на них.

### **2.1 Краткая характеристика г.Пинск**

Пинск – город областного подчинения, центр Пинского района. Расположен у слияния рек Пина и Припять.

Пинск является одним из уникальных городов Беларуси и имеет богатую историю. Пинск — крупный культурный и промышленный центр Полесья, крупное религиозное ядро страны — центр католической и православной епархий. Неофициальная столица Белорусского Полесья.

Город расположен: в южной части Брестской области в 182 км от Бреста и в 303 км от Минска; в центральной части Пинского района в зоне влияния главной планировочной оси Белорусского Полесья, образуемой магистральной автомобильной дорогой М-10 граница РФ (Селище)-Гомель-Кобрин и железной дорогой Брест-Гомель. Через Пинск проходит одна из важнейших планировочных осей Пинского района республиканская автодорога Р-6 Ивацевичи-Пинск-Столин. Республикаанская автодорога Р-8 обеспечивает связь города с Лунинцем. Урбанизированная ось автодороги Р-6, продолжается

республиканскими автодорогами Р-88, Р-128 и Р-36, играет роль основной связи между важнейшими планировочными центрами Белорусского Полесья – городам Пинск и Мозырь.

Пинск – крупный железнодорожный, автомобильный, речной и транспортный узел. Работают два автопарка (пассажирский и грузовой), несколько автомобильных баз. Эксплуатацией реки Пины занято РУЭСП «Днепро-Бугский водный путь». В Северо-Восточном направлении по трассе автодороги местного значения Н-219 действует полевой аэродром Государственного предприятия авиационной охраны лесов «Беллесавиа».

Предприятия города и района заняты производством мебели и спичек (ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев»), производством дорожно-строительной техники (ЗАО «Амкодор-Пинск»), изготовлением пряжи и трикотажной продукции (ОАО «Полесье»), безалкогольных напитков, соков, плодовоощной продукции (ОАО «Пинский консервный завод»), изготовлением кондитерских изделий, вина (КУПИ «Пинский завод кондитерских изделий»), изготовлением крахмала (ОАО «Поречский крахмальный завод», ПУП «Кооппром»). ГЛХУ «Пинский лесхоз» специализируется на производстве пиломатериалов, штакете, погонажных изделий, ОАО «Пинский мясокомбинат» выпускает мясную продукцию, ОАО «Пинский комбинат хлебопродуктов» вырабатывает муку пшеничную и ржаную, которая используется для нужд хлебопечения и розничной торговли, крупу манную, комбикорма для различных видов сельскохозяйственных животных и птицы.

*По роли в системе расселения* г.Пинск относится к центрам внутриобластных регионов. Является городом национального значения.

*По численности населения* (126,3 тыс. человек) г.Пинск относится к группе больших городов.

*По функциональному назначению* г.Пинск относится к многофункциональным.

В соответствии с решениями СКТО Брестской области г.Пинск является центром Пинского внутриобластного региона (ВР). К *Пинскому ВР* относятся 4 района: Пинский, Ивановский, Лунинецкий и Столинский.

СКТО Брестской области предусматриваются следующие приоритеты развития г.Пинска, как внутриобластного региона:

- реконструкция и модернизация городских территорий – переход от массового строительства на свободных территориях к реконструкции и выборочному новому строительству на освоенных территориях;
- повышение эффективности использования всех видов ресурсов, в том числе территориальных;
- улучшение экологических качеств городской среды – обеспечение оптимальной озелененности городских и пригородных территорий, развитие водно-зеленых систем;
- улучшение транспортного обслуживания городских и пригородных территорий;
- технологическая модернизация застройки и систем инженерно-технического обеспечения городов;

- создание условий, способствующих развитию высокотехнологичных производств - реконструкции и модернизации существующих промышленных объектов, создание технопарков и др.;
- формирование сомасштабной человеку и эстетически выразительной городской среды.

Схема размещения г.Пинск в Брестской области приведена на рисунке 2.1.1.

Согласно данным Государственного комитета по имуществу существующая площадь г.Пинска составляет 4736 га.

Планировочную структуру Пинска определяют и формируют четыре основных функциональные зоны: общественная, жилая, промышленная, ландшафтно-рекреационная (Приложение 3).

**Общественная застройка** – территории общегородского центра и общественных центров районов различной иерархии. Общегородской центр сформирован вокруг исторического центра, дополняет его объектами общегородского уровня. Здесь расположены объекты, обеспечивающие культурно-образовательную, социально-обслуживающую, административно-финансовую, спортивно-зрелищную и сервисную (объекты культурно-бытового обслуживания) жизнь города.

**Исторический центр** – исторический центр (историко-культурная ценность – градостроительный памятник республиканского значения) и прилегающий уникальный ландшафтный комплекс, расположенные на противоположном берегу (пойменные территории на слиянии рек Пины и Припяти), исторический ландшафт бывшей территории Лещинского монастыря (зона охраны исторического ландшафта, сейчас территория городского парка).

Исторический центр является композиционным ядром города Пинска и одновременно общегородским центром. На его территории сохранились ценные в историческом, художественном и градостроительном отношении памятники, ансамбли и комплексы городской застройки, природные и исторические ландшафты, историческая планировка, а также культурный слой, представляющий археологическую ценность. Сформирован ряд интереснейших видовых перспектив с участием рядовой застройки, архитектурных доминант и акцентов. На узловых местах планировочной структуры, возвышаются культовые объекты и комплексы, которые служат главными доминантными элементами пространственной композиции города. Сравнительный анализ планов Пинска разных исторических периодов с современным планом позволяет сделать вывод о том, что степень сохранности планировочной структуры и элементов пространственной композиции города достаточно высока. Пинск - второй по числу сохранившихся памятников архитектуры в Белоруссии, после Гродно. В Пинске так же хорошо сохранилась и самобытная архитектурно-строительная культура Полесья (как и рядовая застройка исторического центра так и средовая деревянная застройка конца XIX- начала XX века).

В городе функционируют 17 медицинско-оздоровительных учреждений, работают учреждение высшего образования (УО «Полесский государственный университет»), 6 учебных учреждений, ведущих подготовку специалистов со средним специальным образованием, 4 профессионально-технических учебных

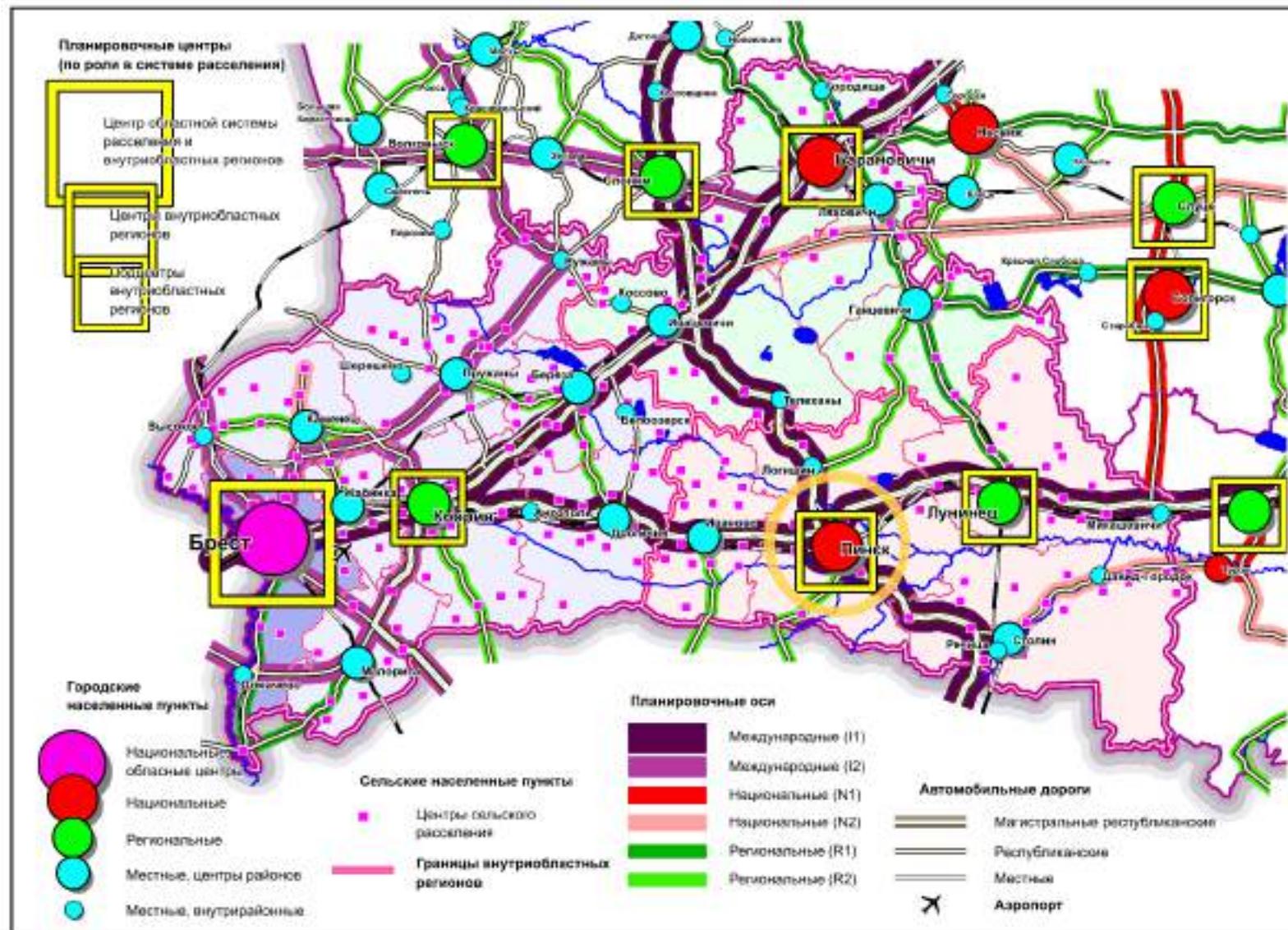


Рисунок 2.1.1 Схема размещения г.Пинск в Брестской области  
\*Составлено по материалам СКТО Брестской области

учреждения, 15 учреждений общего среднего образования, 3 гимназии, 2 школы-интерната, 2 музыкальные школы, детская хореографическая школа, школа изобразительного искусства, специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва по гребным видам спорта, имеется 35 учреждений дошкольного образования и 8 внешкольных учреждений.

Работают культурно-просветительные учреждения: Полесский драматический театр, 8 библиотек, концертный зал, городской Дом культуры, Дворец культуры «Трикотажник», Музей Белорусского Полесья.

В городе есть две телерадиокомпании: частная телерадиокомпания «Варяг» (осуществляет трансляцию телепрограммы «Варяг» и радиопрограммы «Свое радио», вещающей в FM-диапозоне), государственная телерадиокомпания «Пинск»; издается 6 газет.

Спортивно-зрелищные объекты представлены: универсальным спортивным комплексом «Волна», гребными базами №1 и №2, учебно-спортивным унитарным предприятием «Пинский спорткомплекс ДОСААФ РБ» и другими.

Функционируют культовые объекты (наиболее значимые – Свято-Варваринский кафедральный собор, Свято-Феодоровская церковь, Римско-католический костел Святого Успеня божьей матери, Дом милосердия), сдаются в эксплуатацию Православный храм Рождества Пресвятой Богородицы.

Хорошо развита сеть объектов торговли, общественного питания и культурно-бытового обслуживания.

### ***Селитебная зона (жилая многоквартирная и усадебная застройка).***

Существующая жилая многоквартирная застройка, основные массивы которой сформированы: на северо-востоке в микрорайонах «Солнечный», «Луги», «Радужный» в районе ул.Солнечной и просп.Жолтовского; микрорайонах в районе пересечения улиц Савича и Первомайской и микрорайоны района «Северный» в границах улиц Центральная, Рокосовского, Интернациональная, Клещева, Костюшко.

Локально жилая застройка встречается в южной части центра в районах «Перебор» и «Западный» районе улиц Брестской, 60 лет Октября, Куйбышева, на юго-западе в районе Загорский вдоль ул.Брестской.

Жилой многоквартирной застройкой также представлен микрорайон в районе «Альбрехтово» вдоль ул.Иркутско-Пинской Дивизии, район «Центральный».

Жилая усадебная застройка представляет собой систему мелких кварталов и составляет основу жилого фонда города, состоит преимущественно из 1-2 этажных домов с приусадебными участками и представлена во всех районах города. Следует отметить, что северо-запад города полностью сформирован жилой усадебной застройкой, а в центральной части города она составляет примерно 50% территории.

***Производственные территории.*** В городе сложилось два крупных промрайона «Северо-Западный» (в границах улиц Кизубовского, Калиновского 60 лет Октября, Брестской), «Центральный» (в границах улиц Брестской, Шило, Краснофлотской); несколько производственно-коммунальных зон района «Красичи», района «Луги-Радужный», районов «Северный», «Альбрехтово» и

«Белявщина». Часть производственно-коммунальных территорий размещаются дисперсно в теле центральной и срединной планировочных зон.

Промрайон «Северо-Западный» представлен основными производственными предприятиями: ОАО «Пинский мясокомбинат», ОАО «Пинский комбинат хлебопродуктов», Филиал ОАО «Брестейский пекарь» Пинский хлебозавод (РУПП хлебопекарной промышленности «Брестхлебпром» цех №1), ОАО «Строительный трест №2», Завод сборного железобетона ОАО «Строительный трест №2», СПМК-80 ОАО «Пинскэлектромонтаж», ПРУП «Брестоблгаз» (Газонаполнительная станция), ОАО «Пинские нетканые материалы» (ОАО «Пинема»), ОАО «Пинский завод средств малой механизации», Западная мини-ТЭЦ Брестское РУПЭ «Брестэнерго», ОАО «Полесьеагрокомплект», ОАО «Пинский комбинат строительной индустрии», ЗАО «Фрегат» и другими производственными объектами.

Промрайон «Центральный» представлен основными производственными предприятиями: ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев», ОАО «Пинский ордена Знак Почета судостроительно-судоремонтный завод», ТЭЦ Брестское РУПЭ «Брестэнерго», ОАО «Пинский завод искусственных кож», ОАО «Пинский молочный комбинат», ОАО «Пинский льнозавод», Филиал «Камертон» ОАО «Интеграл», ОАО «Пинский Опытно-механический завод», ОАО «Пинский автобусный парк» и другими производственными объектами.

Производственно-коммунальная зона района «Красичи» сформирована ЗАО «Амкодор-Пинск», ОАО «Кузлитмаш», ООО «Омега».

### ***Зона инженерных коммуникаций и сооружений.***

Территории инженерной инфраструктуры представлены объектами и коммуникациями: электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, бытовой и дождевой канализации, водоснабжения. Наиболее значимые объекты инженерной инфраструктуры, расположенные в городской черте это – ТЭЦ (ТЭЦ-13) Брестское РУПЭ «Брестэнерго» (ул.Переборная, 1), Городские очистные сооружения КУПП «Жилищно-коммунальное хозяйство» г.Пинска (ул.Базовая,1А), Западная мини-ТЭЦ Брестское РУПЭ «Брестэнерго» (ул.Козубовского, 7), Водозабор «Пина-2» сооружения 2 подъема (ул.Боберная,17).

***Территории специального назначения*** представлены объектами: Республиканский отряд специального назначения ГПАСУ МЧС РБ Учреждение «Брестское областное управление МЧС РБ» (ул.Янишиц,3), ПАСЧ №2 (ул.Техническая,11) и ПАСЧ №3 (ул.Первомайская, 159а), Пинский ГРОСЧ Управление ВПС УВД Брестского облисполкома (ул. 60 лет Октября, 7), военный городок Государственный комитет пограничных войск РБ (ул.Канаева).

***Ландшафтно-рекреационные территории*** в городской черте представлены: городским парком культуры и отдыха имени Краснознаменной Днепровской флотилии (район пересечения улиц Пушкина и Днепрской Флотилии), детским парком (район пересечения улиц Завальной и З.Космодемьянской), системой скверов в центральной и северной частях города, не благоустроенным пойменными территориями рек Пина и Припять, неблагоустроенным лесным массивом (район просп.Жолтовского).

## **Транспортная инфраструктура.**

Транспортно-планировочный каркас города имеет ярко выраженную линейную схему широтной ориентации, дополненной четырьмя меридиональными элементами с шагом от 0,9 до 4,0 км (ул.Достоевского – ул.60 лет Октября – 4.0 км; ул.60 лет Октября – ул.Первомайская – 2,3 км; ул.Первомайская – ул.Рокоссовского – 0.9 км).

Транспортные и пассажирские связи северо-восточных массивов многоквартирной застройки с центром города и его юго-восточными районами реализуются по трем железнодорожным переездам и по автодорожному (ул. Солнечная - ул. 60 лет Октября) путепроводу с незавершенным транспортным узлом.

Отсутствие необходимого количества качественных межрайонных транспортных связей создает значительные перегрузки в «пиковое время» отдельных участков сети на связях между территориальными районами города, преимущественно, с общегородским центром. Испытывают значительные транспортные нагрузки магистральные улицы: Первомайская, Завальная – Максима Горького, Кирова, Иркутско – Пинской дивизии, Брестская, Железнодорожная, Центральная.

Единственная структурная ось, связывающая северные и южные зоны города и выходящая на внешние автодороги Ивацевического и Столинского направлений, проходит по улице Первомайской – Белова и рассекает исторический центр города. Ее трассировка осложнена отсутвием путепровода на пересечении с железной дорогой Брест-Гомель.

Важно отметить, что по ранее перечисленным транспортным коридорам осуществляется основное движение городских и пригородных, социальных и производственных процессов жизнедеятельности.

Опорный транспортно-планировочный каркас города формируют коридоры магистральных улиц: Рокоссовского, Солнечной, 60 лет Октября, Достоевского, Железнодорожная - Красноармейская, Интернациональная - Гайденко – Калиновского – Пестрака - Лынькова, Казубовского, локальные направления, требующие завершения – Парковая, Козляковичская, Полесская, Костюшко, Савича – Центральная – Шапошника.

В обобщенном виде транспортно-планировочная структура Пинска может быть определена как сложносоставная сетевая структура, формируемая магистрально-уличной сетью веерообразного рисунка магистральных улиц исторически сложившегося центра, переходящая в линейно-прямоугольную в восточной, северной и северо-западной частях города.

Юго-западная часть города характеризуется отсутвием четко выраженного рисунка магистральной сети в силу неосвоенности и структурно-планировочной неразвитости района, бессистемной застройки территорий района «Соломинка» и бывшей деревни «Козляковичи».

Для решения вопросов по безопасности движения, по организации пропуска транспортных потоков, применяются решения по совершенствованию схем организации движения в узлах и на участках транспортной сети города и, особенно, на территории его общегородского центра.

## 2.2 Атмосферный воздух. Климатические характеристики

**Климат.** Территория, на которой располагается г. Пинск, в соответствии СНБ 2.04.02-2000 входит во II строительно-климатический район, II-В подрайон, благоприятный для строительства и характеризуется следующими значениями климатических показателей (данные метеостанции «Пинск»).

Таблица 2.2.1. Климатические характеристики г.Пинск

Температура воздуха °C

январь	-5,2
июль	+18,6
годовая	6,9
Среднее количество осадков, мм	
год	573
теплый период (IV-X)	402
Глубина промерзания грунта, см	
средняя из максимальных за год	74
наибольшая из максимальных	134
Продолжительность безморозного периода дни (средняя)	169
Отопительный период	
<u>средн. t, °C</u>	-0,1
<u>продолж. (сут.)</u>	191
Среднемесячная относительная влажность воздуха, %:	
в 15 ч наиболее теплого месяца (июля),	58
за отопительный период	85
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год	
с пыльными бурями	0
с туманом	49
с грозой	27
с метелью	24
Число дней с устойчивым снежным покровом	90

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Пинск представлены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	+21,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-3,4

Наименование характеристики	Величина
Скорость ветра $U^*$ (по многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Значительное влияние на формирование микроклимата оказывает ветровой режим.

Основные характеристики ветрового режима для г.Пинск представлены на среднегодовой розе ветров.

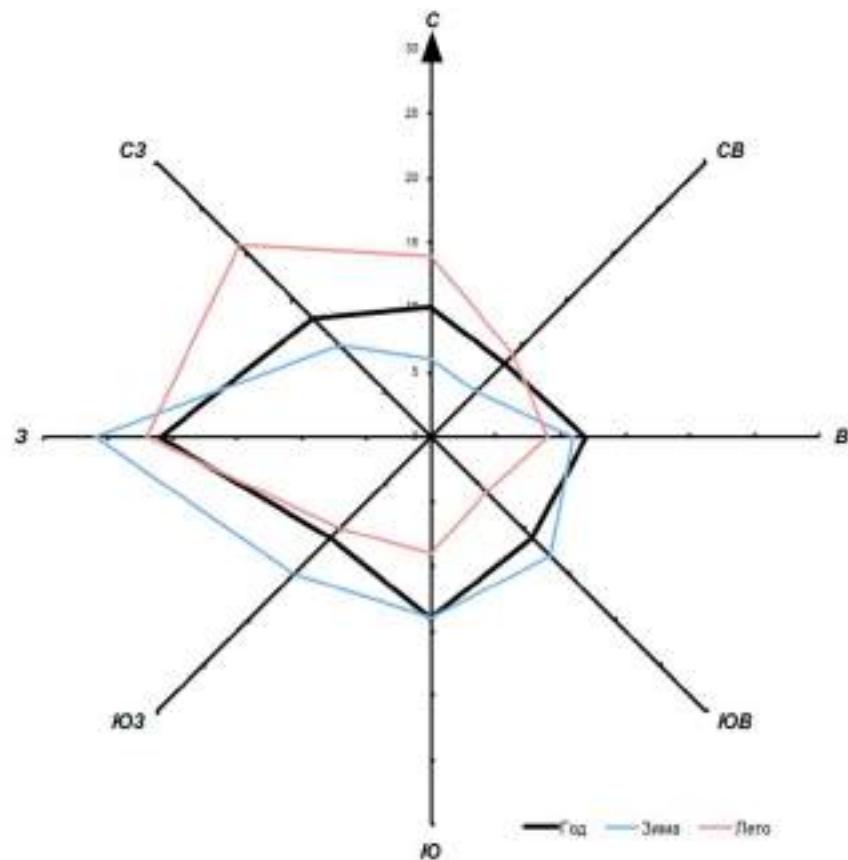


Рисунок 2.2.1 Среднегодовая роза ветров г.Пинск (%)

В течение года преобладают ветры западных направлений (21%), высокая повторяемость южных (14%), северо-западных (13%), а также восточных ветров (12%). Повторяемость штилей составляет для лета – 10%, зимы 6%, в целом по году – 8%.

Средняя скорость ветра в январе составляет 3,7 м/с, в июле – 2,7 м/с, а среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с. Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемыми местными ветрами, отмечается в течение 29 дней в году.

Слабые ветры со скоростью 0-1 м/сек, а также штили (повторяемость 8%), способствуют накоплению загрязняющих веществ в атмосфере от низких источников (автотранспорта, отопительных систем индивидуальной застройки). Ветры со скоростью 6-7 м/сек формируют благоприятные условия для рассеивания вредных веществ от высоких выбросов.

Погодные условия, неблагоприятные для рассеивания примесей (инверсии, туманы, штили), в результате которых происходит аккумуляция загрязняющих примесей, наблюдаются на протяжении 90-95 дней в году. Туманы наблюдаются 49 дней в году (максимум в весенне-зимний период), со средней продолжительностью тумана - 5,4 часа.

Сложившийся ветровой режим оказывает значительное влияние на накопление и рассеивание загрязняющих веществ в воздухе и, соответственно, на загрязнение приземных слоев атмосферы. Исходя из районирования территории Беларуси по ветровому режиму, г.Пинск находится в зоне умеренного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА 2,4-2,7) выбросами низких источников загрязнения, к которым относятся большинство выбросов производственных объектов и транспорта. Здесь в разные периоды года создаются примерно одинаковые условия как для рассеивания, так и для накопления примесей в приземном слое воздуха.

По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь за 2012-2018 гг.», количество выбросов от стационарных источников по Пинскому району имеет общую тенденцию увеличения. (рисунок 2.2.1). Однако за 2017-2018 г. объемы выбросов несколько сократились. Пик приходится на 2016 г. Количество выброшенных загрязняющих веществ в 2018 году составило 15,2 тыс. тон из которых 8,9 тыс. тон были уловлены газоочистными установками и обезврежены. Таким образом, можно сказать, что для Пинского района характерна высокая доля улавливаемых выбросов (около 60-70% ежегодно).

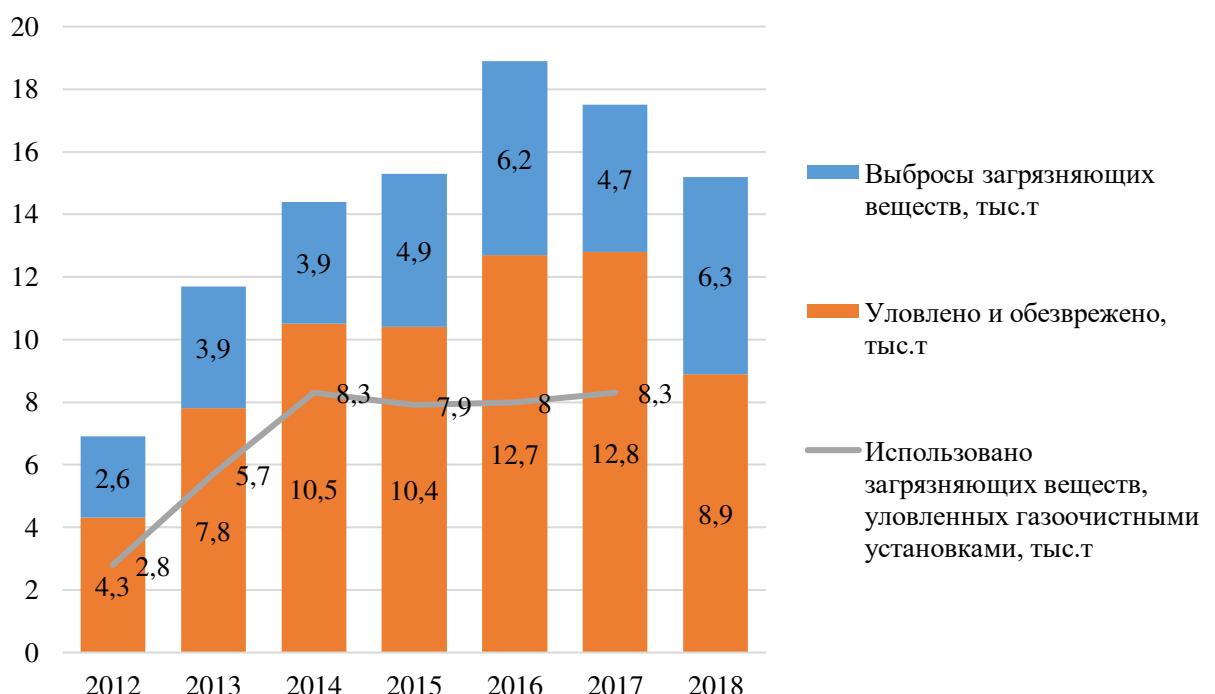


Рисунок 2.2.2 Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников по Пинскому району за 2012-2018 гг.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Пинск характеризуется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ в

атмосферном воздухе (таблица 2.2.2), предоставленными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №9-2-3/230 от 18.02.2020 г.). За характеристику фоновой концентрации принимается статистически достоверная максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, полученная по результатам наблюдений на стационарных пунктах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, значение которой превышается в 5% случаев (ТКП 17.13-05-2012 «Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов»).

**Таблица 2.2.2 Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г.Пинск**

Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значение конц-ций, мкг/м <sup>3</sup>					Среднее значение	
	макс. разовая	средне-суточная	средне-годовая	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-U* м/с и направлении					
					C	B	Ю	З		
Твердые частицы *	300,0	150,0	100,0	131	129	157	159	173	150	
ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	34	34	34	34	34	34	
Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	52	52	52	52	52	52	
Углерода оксид	5 000,0	3 000,0	500,0	931	931	931	931	931	931	
Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	61	61	61	61	61	61	
Фенол	10,0	7,0	3,0	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	
Формальдегид	30,0	12,0	3,0	25	25	25	25	25	25	
Аммиак	200,0	-	-	41	41	41	41	41	41	

**Примечание:** фоновые концентрации действительны до 01.01.2021 г.

\*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

\*\*твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Согласно средним значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ, в г.Пинск существующий фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает предельно допустимых максимально разовых концентраций для населенных мест и составляет: твердые частицы – 0,50 ПДК; ТЧ10 – 0,22 ПДК; серы диоксид – 0,1 ПДК; углерода оксид – 0,18 ПДК; азота диоксид – 0,20 ПДК; фенол – 0,71 ПДК; формальдегид – 0,83 ПДК; аммиак – 0,20 ПДК.

На состояние атмосферного воздуха г.Пинск из антропогенных факторов оказывают воздействие локальные стационарные (промышленные предприятия, транспортные и коммунальные объекты, в том числе котельные, работающие на твердом и жидким топливом) и мобильные источники, а также трансграничный перенос загрязняющих веществ.

К основным загрязнителям атмосферного воздуха города относятся Филиал РУП «Брестэнерго» Пинские тепловые сети (1,9 тыс. тонн),

КУМПП «Пинское районное ЖКХ» (0,8 тыс. тонн), РПУ «Пинскрайгаз» (0,3 тыс. тонн), ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» (0,3 тыс. тонн).

Ряд этих предприятий вносит определенные ингредиенты загрязняющих веществ в воздух города. Так в 2018 г. Пинские тепловые сети являлись основным источником выбросов оксида углерода (245,187 т/год), азота диоксида (265,03 т/год), диоксида серы (194,117 т/год); ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» - по выбросам оксида углерода (63,551 т/год), азота диоксида (11,024 т/год), диоксида серы (6,629 т/год). При западных направлениях ветров возможен перенос загрязняющих веществ от этих объектов в направлении проектируемого района.

Существенный вклад в загрязнение воздуха вносят мобильные источники (автотранспорт, железная дорога). Это происходит в связи со спецификой планировочной структуры города, недостаточным количеством или отсутствием путепроводов, мостовых переходов, транспортных развязок, которые способствуют формированию транспортных потоков через город и его центральную часть по магистральным улицам (ул.Белова-Первомайской, Брестской, Завальной, Горького, Кирова, Железнодорожной, Иркутско-Пинской Дивизии, Интернациональной и др.), размещением ряда объектов транспортной инфраструктуры (автостоянки, АЗС, СТО, автовокзал), расположенных вдоль железной дороги, а также от многочисленных объектов хранения и обслуживания автотранспорта в существующей застройке (гаражи, автомобильные стоянки и парковки).

Помимо этого, определенный вклад в выбросы от мобильных источников осуществляется движением по железной дороге Брест-Гомель. Расположение города вдоль железнодорожной линии и р.Пина обуславливает концентрацию автотранспортных средств на магистральных улицах, имеющих мостовые переходы через железную дорогу и р.Пина, что определяет высокий уровень химического и акустического загрязнения атмосферы в этих зонах. Наиболее существенное влияние автотранспорта отмечается в центральной части города, где пересекаются основные городские транспортные потоки и проходит транзитный автотранспорт,

Конкретные данные по объему выбросов от мобильных источников по г.Пинску отсутствуют. Можно предположить, что в городе доля выбросов от мобильных источников будет несколько меньше, чем в среднем по области (в 2017г. - 69,6%, в 2018г. - 69,0%), и составит порядка 65% от валовых выбросов города. Это позволяет говорить об объемах выбросов загрязняющих веществ в 2017г. от мобильных источников в городе, порядка 2,6 тыс.тонн. Фактический вклад транспорта в загрязнение воздуха будет выше, так как все выбросы от автотранспорта полностью осуществляются в приземные слои атмосферы и непосредственно воздействуют на человека

Основными выбросами автотранспорта являются: оксид углерода, углеводороды и оксиды азота. Помимо этого, выхлопные газы автотранспортных средств содержат наиболее токсичные вещества – бенз(а)пирен, формальдегид, которые поступают в приземные слои атмосферы. Значительная доля загрязненности приземного слоя атмосферы обуславливается именно перечисленными специфическими выбросами автотранспортных средств.

Снижение объемов выбросов от мобильных источников в городе не происходит, в связи с ростом уровня автомобилизации населения, активизации производственно-комерческих транспортных услуг, роста транзитных потоков автотранспорта, значительного увеличения количества легкового автотранспорта на улицах города и связанных с его обслуживанием и хранением низких площадных источников загрязнения (автостоянок, гаражей, автозаправочных станций и т.д.). Большое число связанных с автотранспортом площадных источников загрязнения значительно влияет на характер распределения концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях воздуха по территории города. Загрязнение воздуха от мобильных источников остается актуальным на всех основных магистральных улицах.

Мониторинг атмосферного воздуха в г. Пинска осуществляется в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС). Мониторинг атмосферного воздуха г. Пинск проводится на трех стационарных станциях (рисунок 2.2.3).

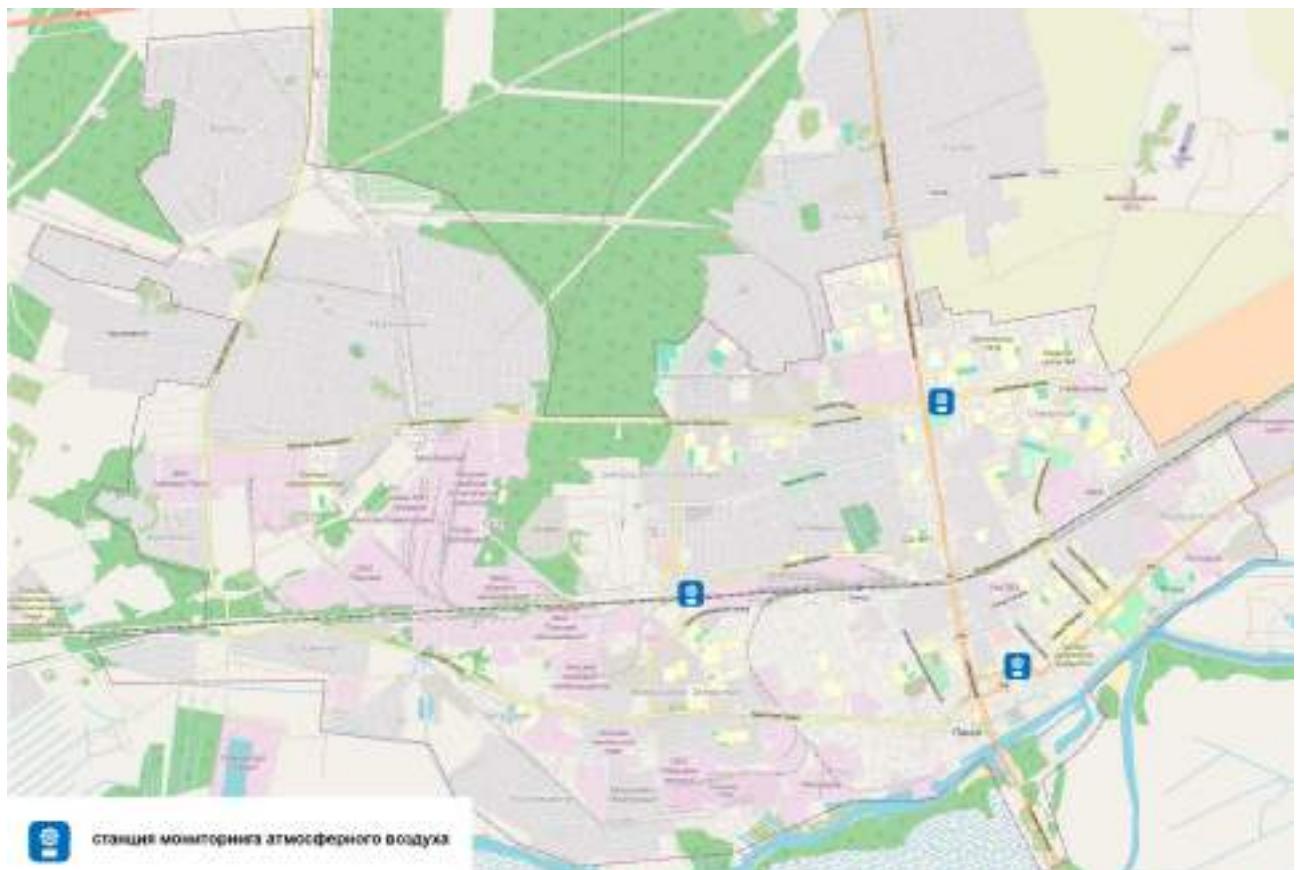


Рисунок 2.2.3 Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Пинск

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха г.Пинск представлены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3 Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Пинск Брестской области<sup>5</sup>

№№	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Среднее значение фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
1	2	3	4	5	6	7
<b>В районе поста №1 (ул. Красноармейская, 59)</b>						
1	2902	Твердые частицы *	300,0	150,0	100,0	126,0
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	57,0
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	47,0
4	0337	Углерода оксид	5 000,0	3 000,0	500,0	764,0
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	49,0
6	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	26,0
7	0184	Свинец***	1,0	0,3	0,1	0,103
8	124	Кадмий****	3,0	1,0	0,3	0,011
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	0,89 нг/м <sup>3</sup>
<b>В районе поста №2 (ул. Завальная, 39)</b>						
1	2902	Твердые частицы *	300,0	150,0	100,0	152,0
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	50,0
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	47,0
4	0337	Углерода оксид	5 000,0	3 000,0	500,0	735,0
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	132,0
6	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	25,0
7	0184	Свинец***	1,0	0,3	0,1	0,103
8	124	Кадмий****	3,0	1,0	0,3	0,011
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	0,89 нг/м <sup>3</sup>
<b>В районе поста №3 (ул. Центральная, 11)</b>						
1	2902	Твердые частицы *	300,0	150,0	100,0	112,0
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	50,0
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	47,0
4	0337	Углерода оксид	5 000,0	3 000,0	500,0	663,0
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	103,0
6	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	26,0
7	0184	Свинец***	1,0	0,3	0,1	0,103
8	124	Кадмий****	3,0	1,0	0,3	0,011
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	0,89 нг/м <sup>3</sup>

\*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

\*\*твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

\*\*\*свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

\*\*\*\*кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

\*\*\*\*\*для отопительного периода

*Общая оценка состояния атмосферного воздуха.* По результатам стационарных наблюдений, большую часть года качество воздуха соответствовало установленным нормативам. Проблему загрязнения воздуха в летний период определяли повышенные концентрации специфических загрязняющих веществ.

*Концентрации основных загрязняющих веществ.* В 99,2 % проанализированных проб концентрации основных загрязняющих веществ не

<sup>5</sup> По материалам ГУ «республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды», письмо №14.4-15/1797 от 07.09.2015

превышали 0,5 ПДК. Максимальная из разовых концентраций углерода оксида составляла 0,6 ПДК, азота диоксида – 0,5 ПДК. Превышения норматива качества по твердым частицам (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) зафиксированы только в трех пробах воздуха. Максимальная из разовых концентраций в районе ул. Красноармейская составляла 1,8 ПДК, в районе ул. Завальная – 1,6 ПДК.

*Концентрации специфических загрязняющих веществ.* В 2018 г. отмечено снижение содержания в воздухе фенола. В 89 % проанализированных проб концентрации находились в пределах 0,1-0,5 ПДК. В годовом ходе увеличение содержания в воздухе фенола зафиксировано в июле-августе. Максимальные из разовых концентраций фенола составляли 0,9 ПДК.

Вместе с тем, уровень загрязнения воздуха формальдегидом был выше, чем в большинстве промышленных центрах республики. В 68 % проанализированных проб концентрации варьировались в диапазоне 0,5-1,0 ПДК. Превышения норматива качества отмечены в 5 % проб. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах ул. Завальная и Центральная. Максимальные из разовых концентраций формальдегида в районах ул. Завальная и Центральная достигали 2,1 ПДК и 2,5 ПДК, соответственно.

*Концентрации тяжелых металлов и бенз/а/пирена.* Содержание в воздухе свинца, кадмия и бенз/а/пирена было существенно ниже нормативов качества.

*Тенденция за период 2014-2018 гг.* В последние годы наблюдается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха свинцом: по сравнению с 2014 г. концентрации понизились на 86 %. Содержание в воздухе углерода оксида за этот период повысилось. Уровень загрязнения воздуха азота диоксидом стабилизировался. Прослеживается снижение содержания твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

По Данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь за 2012-2018 гг.», отмечается устойчивая тенденция уменьшения количества суток с превышением установленной максимально-разовой ПДК на территории г.Пинска (таблица 2.2.4)

Таблица 2.2.4 Количество суток с превышением установленной максимально разовой предельно допустимой концентрацией, мкг/м<sup>3</sup>

	Максимально разовая ПДК, мкг/м <sup>3</sup>	Количество суток с превышением установленной максимально разовой предельно допустимой концентрацией, мкг/м <sup>3</sup>				
		2014	2015	2016	2017	2018
Твердые частицы	300	12	7	2	2	2
Оксид углерода	5000/	0	0	0	0	0
Диоксид азота	250	1	0	0	0	0

Загрязнение воздуха – одна из основных причин преждевременной смертности в мире. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ):

4,2 миллиона человек в год умирают из-за загрязнения атмосферного воздуха;

91% населения мира живет в местах, где качество воздуха не соответствует нормам ВОЗ<sup>6</sup>.

Загрязнение воздуха приводит к потере работоспособности и высоким расходам на здравоохранение, причем наиболее уязвимые группы населения, такие как дети, астматики и пожилые люди, страдают больше всего. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосфере могут привести к таким заболеваниям как рак легких, респираторные инфекции нижних дыхательных путей, инсульт, хроническое обструктивное заболевание легких, ишемическая болезнь сердца (рисунок 2.2.4).

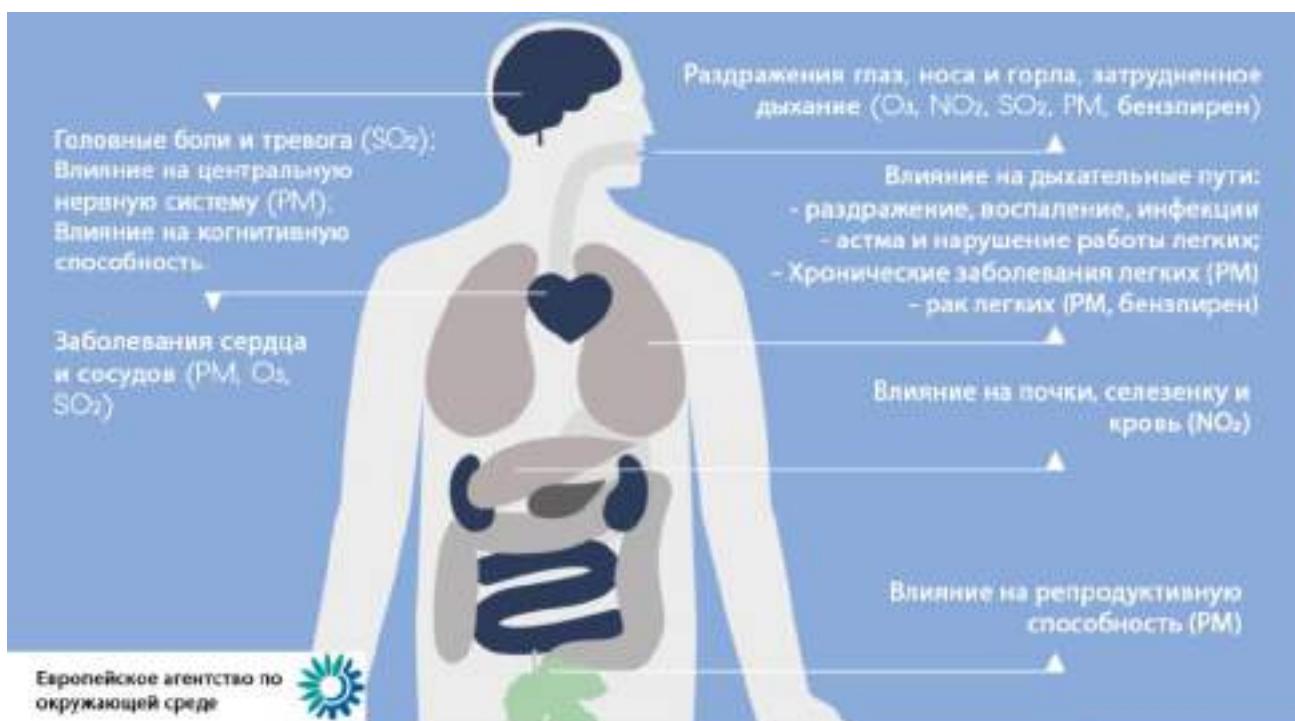


Рисунок 2.2.4 Влияние загрязнения атмосферного воздуха на человека

\*PM – твердые частицы различных фракций

Авторы глобального исследования «Ambient PM<sub>2.5</sub> Reduces Global and Regional Life Expectancy»<sup>7</sup> (Загрязнение воздуха PM<sub>2.5</sub> (мелкодисперсные) снижает глобальную и региональную продолжительность жизни подсчитали, что грязный воздух отнимает у белорусов почти год жизни (0,95). Для сравнения: в Польше этот показатель равен 0,75, в России — 0,77, в Латвии — 0,67.

Мелкая пыль состоит из мельчайших твердых и жидкого частиц, которые разделены на группы в зависимости от фракций. Частицы диаметром до 10 мкм (PM<sub>10</sub>) называются твердыми частицами. Частицы размером от 3 до 10 мкм оседают в носу и гортани. Частицы размером около 2,5 мкм (PM<sub>2,5</sub>) попадают в легкие при вдохе. Частицы размером меньше 1 мкм (PM<sub>1</sub>) попадают на альвеолы и далее в кровоток. Негативное воздействие на здоровье выражается также в раздражении и воспалении слизистых оболочек, повреждении альвеол, и повышенном образовании холестериновых бляшек в артериях.

<sup>6</sup> <https://www.who.int/airpollution/ru/>

<sup>7</sup> <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.estlett.8b00360>

По данным ВОЗ, длительное воздействие твердых частиц ( $PM_{2,5}$ ) может привести к возникновению артеросклерозов, патологий у новорожденных и респираторных заболеваний у детей.

Источники твердых частиц - промышленные процессы горения и транспортные выбросы, а также связанные с этим загрязнения, например, при торможении и износе шин. Именно эти частицы обладают негативным воздействием на человека.

Согласно данным Национального статистического комитета, подаваемых ВОЗ, для г.Пинск годовое значение твердых частиц фракцией до 10 микрон в 2015 г. составляло  $67 \text{ мкг}/\text{м}^3$ , из которых мелкодисперсных твердых частиц ( $PM_{2,5}$ ) –  $45 \text{ мкг}/\text{м}^3$ . По данным ВОЗ среднесуточный уровень  $PM_{2,5}$  в воздухе не должен превышать  $25 \text{ мкг}/\text{м}^3$ , а среднегодовой – не более  $10 \text{ мкг}/\text{м}^3$ . Относительно уровня  $PM_{10}$  величины следующие: среднесуточный – не более  $50 \text{ мкг}/\text{м}^3$ , а среднегодовой – не более  $25 \text{ мкг}/\text{м}^3$ .

Для решения проблем, вызываемых загрязнением атмосферного воздуха ВОЗ, рекомендует инвестировать в энергоэффективные технологии производства энергии, создавать зеленую и более компактную городскую среду и др. (рисунок 2.2.5). В числе рекомендаций также «создание безопасных и доступных по стоимости систем общественного транспорта, а также маршрутов, приспособленных для пешей и велосипедной езды».



Рисунок 2.2.5 Пути решения загрязнения атмосферного воздуха по рекомендациям ВОЗ

Загрязнение воздуха является одной из причин подкисления почв, озер и рек, что приводит к гибели животных и растений, а также эвтрофикации, что в свою очередь приводит к взрывному росту растений и водорослей, ведущему к гибели других живых организмов, например, рыб.

### **Выводы:**

- на территории г.Пинск преобладают ветры западных направлений (21%), высокая повторяемость южных (14%), северо-западных (13%), а также восточных ветров (12%)
- погодные условия, неблагоприятные для рассеивания загрязняющих веществ, в результате которых происходит аккумуляция загрязняющих примесей, наблюдаются на протяжении 90-95 дней в году
- в г.Пинск существующий фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает предельно допустимых максимально разовых концентраций для населенных мест
- количество выброшенных загрязняющих веществ от стационарных источников в 2018 году составило 15,2 тыс.тон из которых 8,9 тыс.тон были уловлены газоочистными установками и обезврежены
- к основным загрязнителям атмосферного воздуха города относятся Филиал РУП «Брестэнерго» Пинские тепловые сети, КУМПП «Пинское районное ЖКХ», РПУ «Пинскрайгаз», ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев»
- больший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят мобильные источники выбросов, представленные в основном автотранспортом (около 65%)
- в городе наблюдается рост уровня автомобилизации населения, активизация производственно-коммерческих транспортных услуг, роста транзитных потоков автотранспорта, значительное увеличение количества легкового автотранспорта на улицах города и связанных с его обслуживанием и хранением низких площадных источников загрязнения
- мониторинг атмосферного воздуха г. Пинск проводится на трех стационарных станциях
- в 99,2 % проанализированных в 2018 г. проб концентрации основных загрязняющих веществ не превышали 0,5 ПДК
- в 89 % проанализированных проб концентрации специфических загрязняющих веществ находились в пределах 0,1-0,5 ПДК
- для г.Пинск характерно загрязнение воздуха формальдегидом. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах ул. Завальная и Центральная
- для г.Пинск годовое значение твердых частиц фракцией до 10 микрон в 2015 г. составляло 67 мкг/м<sup>3</sup>, из которых мелкодисперсных твердых частиц (PM<sub>2,5</sub>) – 45 мкг/м<sup>3</sup>

### **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- снижение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников за счет развития велосипедной

инфраструктуры и увеличения доли использования велосипедов для внутригородских поездок

– создание безопасных и доступных по стоимости систем общественного транспорта, а также маршрутов, приспособленных для пешей и велосипедной езды

– дальнейший контроль за состоянием атмосферного воздуха на станциях мониторинга сети НСМОС, предприятиях, локальных пунктах и вдоль основных транспортных осей

– обеспечить организацию движения автотранспорта с минимизацией выбросов, перевод автомобилей на газовое или альтернативное топливо, обновление парка автобусов экологического класса ЕВРО-4, ЕВРО-5, внедрение парка электромобилей, строительство станций для электромобилей

– снизить выбросы от стационарных источников за счет внедрения экологически чистых производств и технологий, модернизации, реконструкции и вывода из эксплуатации или замены устаревших производств.

### **2.3 Поверхностные и подземные воды**

**Поверхностные воды.** Главная водная артерия - река Припять, протекает по юго-восточной окраине города.

Долина реки пойменная, слабо выражена шириной 60-75 м, склоны пологие, сложены песчаными и суглинистыми грунтами.

Пойма двухсторонняя, заболоченная шириной до 3 км. Поверхность пересечена старицами, протоками и рукавами, местами бугристая и кочковатая. Весной покрывается слоем воды мощностью 0,8-2,5 м. Русло реки извилистое (К-1,06). Преобладающая ширина реки – 70-100 м, глубина 1-2,5 м, скорость течения – 0,3 м/с. Берега крутые, местами обрывистые высотой 1,5-3 м.

Основные гидрологические характеристики р. Припять в створе г. Пинска:

- площадь водосбора – 26,6 тыс. км<sup>2</sup>;

- среднегодовой расход – 101,7 м<sup>3</sup>/с;

- минимальный среднесуточный расход 95% обеспеченности – 15,4 м<sup>3</sup>/с.

Река по классификации относится к категории больших с достаточной самоочищающейся способностью.

Водообеспеченность реки в маловодный период позволяет водоотбор на промышленные и коммунальные нужды в размере 3-5 м<sup>3</sup>/с.

Река Пина – левый приток Припяти. Длина ее 27 км. В пределах исследуемой территории русло слабоизвилистое, шириной 100 - 120 м, на участках заливов расширяется до 200 м. Берега в основном песчаные, низкие, местами обрывистые. Пойма шириной 50-300 м. Река судоходна. Водность реки поддерживается перебросом части стока из Припяти через систему каналов.

Основные гидрологические характеристики р. Пина в створе г. Пинск:

- площадь водосбора – 2460 км<sup>2</sup>;

- среднегодовой расход – 8,6 м<sup>3</sup>/с;

- минимальный среднесуточный расход 95 % обеспеченности – 1,4 м<sup>3</sup>/с.

Незначительные уклоны поверхности, низкие берега реки и широкие разливы создают неблагоприятные условия стока, что ведёт к заболачиванию пойменных территорий.

Качество поверхностных вод в городе формируется под влиянием как природных факторов, так и в результате антропогенно-хозяйственной деятельности на территории водосбора водных объектов: р.Пина и Припять с притоками, мелиоративных каналов и т.д.

Мониторинг поверхностных вод г.Пинска осуществляется в рамках НСМОС на двух стационарных станциях (рисунок 2.3.1). Пункты мониторинга расположены на р.Припять на 1,0 км выше по течению и на 3,5 км ниже по течению г.Пинска.

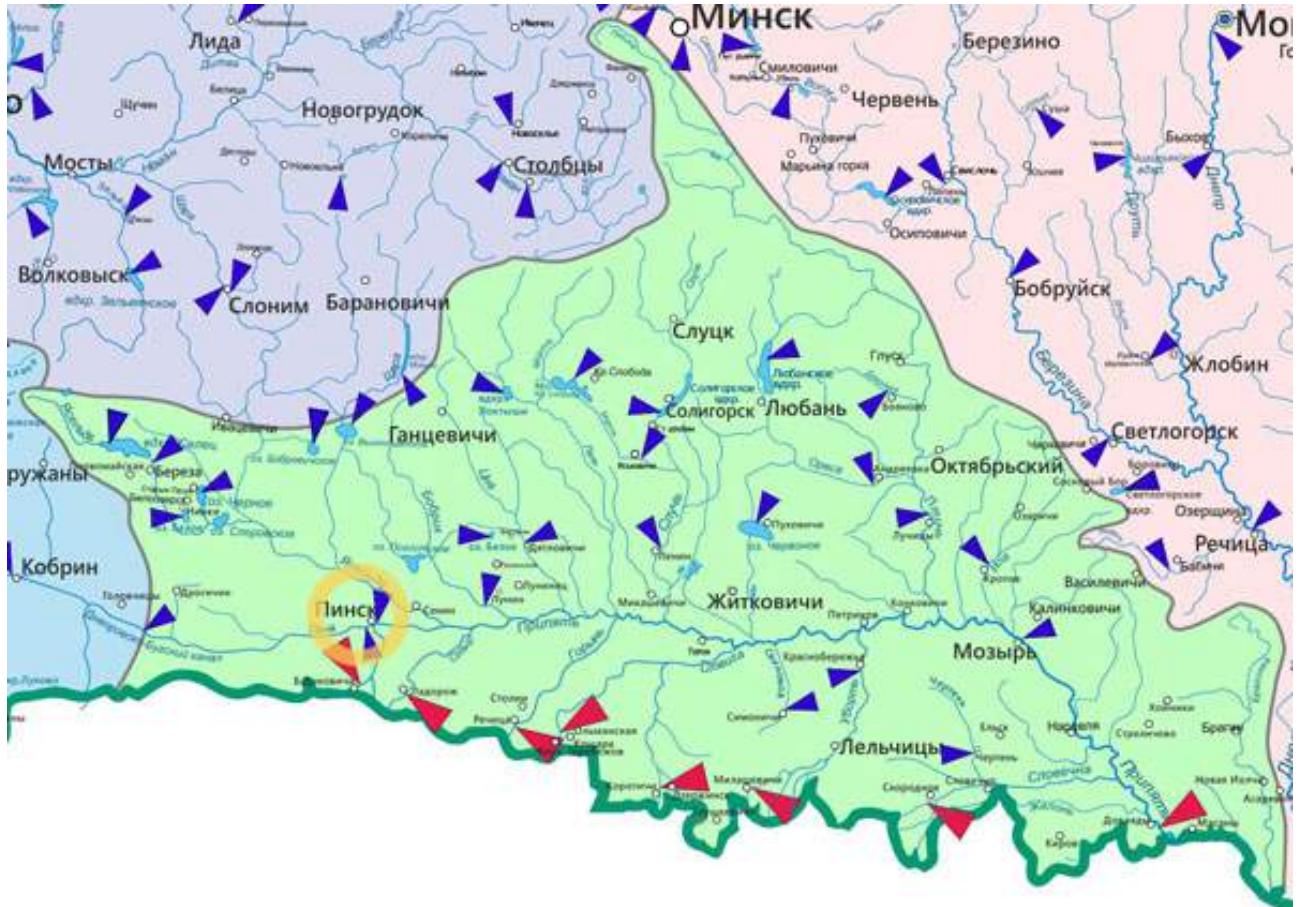


Рисунок 2.3.1 Пункты мониторинга поверхностных вод бассейна р.Припять

Содержание компонентов основного солевого состава в воде р. Припять находилось в следующих пределах: гидрокарбонат-иона – 174,0-200,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфат-иона – 28,2-47,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид-иона – 17,0-29,8 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – 74,6-92,0 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 8,8-11,0 мг/дм<sup>3</sup>. В целом среднегодовые значения минерализации воды (359,8-369,1 мг/дм<sup>3</sup>) укладываются в диапазон значений, характерных для природных вод со средней минерализацией.

Исходя из вариабельности значений водородного показателя (рН=6,8-8,3), реакция воды р.Припять находится в диапазоне от нейтральной до слабощелочной.

Газовый режим водотока был удовлетворительным: содержание растворенного кислорода в воде варьировало от 7,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> 2,0 км восточнее н.п. Довляды до 12,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> у н.п. Диковичи.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) в воде р. Припять находилось в диапазоне от 2,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (у н.п. Большие Диковичи) до

3,1 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (у н.п. Большие Диковичи) в ноябре. Значения трудноокисляемых органических веществ (по ХПКCr) изменялись от 25,1 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (у н.п. Большие Диковичи) в июле до 32,9 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (ниже г. Мозырь) в ноябре.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона в воде реки в 2019 г., по сравнению с предыдущим периодом наблюдений незначительно увеличились, но в целом сохраняется тенденция снижения (рисунок 2.3.2). Максимальное содержание данного показателя (0,39 мгN/дм<sup>3</sup>) отмечено в воде реки ниже г. Пинск в январе, минимальное (0,05 мгN/дм<sup>3</sup>) – в воде реки у н.п. Большие Диковичи в сентябре.

Результаты наблюдений свидетельствуют об уменьшении содержания фосфат-иона в воде р. Припять (рисунок 2.8). Среднегодовое значение показателя в воде р. Припять не превышает норматив качества воды. Наибольшие количества нитрит-иона (0,025 мгN/дм<sup>3</sup>), фосфат-иона (0,072 мгP/дм<sup>3</sup>) и фосфора общего (0,1 мг/дм<sup>3</sup>), фиксировались в воде р. Припять в 45 км ниже г. Мозырь в июне.

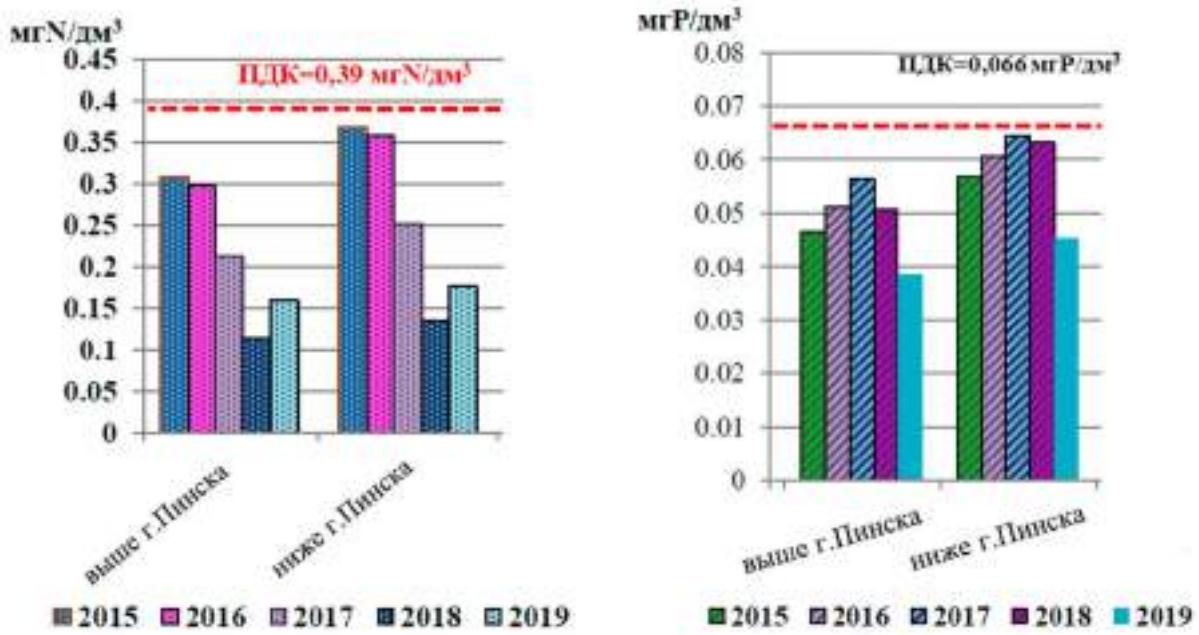


Рисунок 2.3.2 Динамика среднегодовых концентраций А) аммоний-иона и Б) фосфат-иона в воде р.Припять на постах наблюдения г.Пинск

Во всех пунктах наблюдений отмечалось повышенное содержание металлов (железа общего, марганца, меди и цинка) в воде, что обусловлено их высоким природным содержанием (рисунок 2.3.3). Среднегодовые концентрации соединений цинка и марганца в воде реки превышали значения нормативов качества воды, а среднегодовая концентрация меди и железа общего им соответствовала.

Случаи превышения допустимого содержания (0,05 мг/дм<sup>3</sup>) нефтепродуктов в воде р. Припять не отмечались. Максимальная концентрация показателя наблюдалась в воде реки ниже г. Пинск (0,05 мг/дм<sup>3</sup>).

Содержание синтетических поверхностно-активных веществ за исследуемый период в воде р. Припять не превышало норматив качества воды.

Гидрохимический статус реки на всем ее протяжении оценивается как отличный, гидробиологический в воде реки выше по течению г.Пинск оценивается как хороший, ниже по течению – отличный.

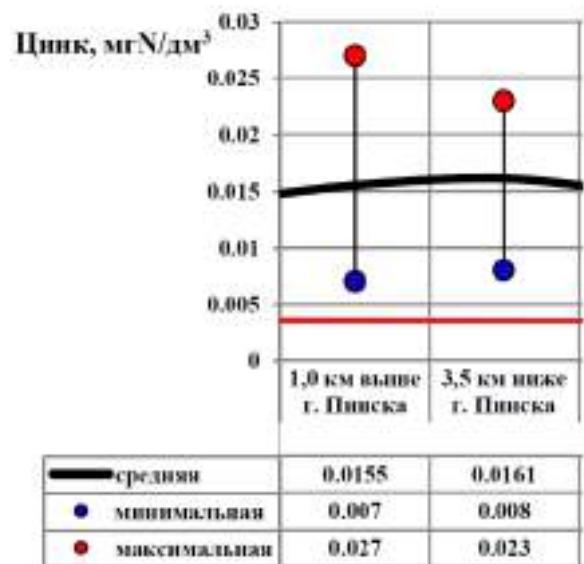
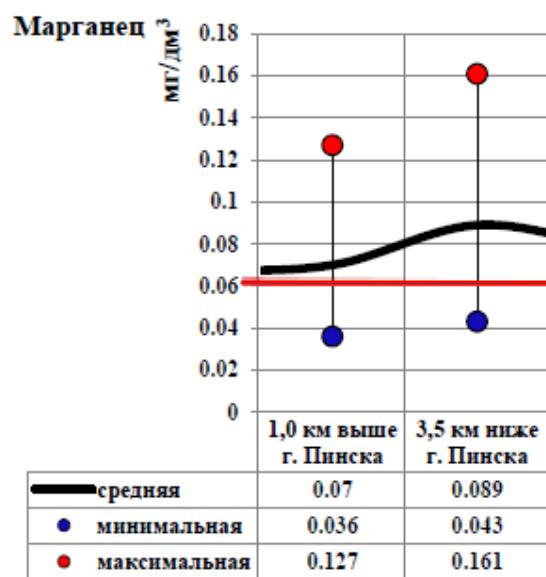
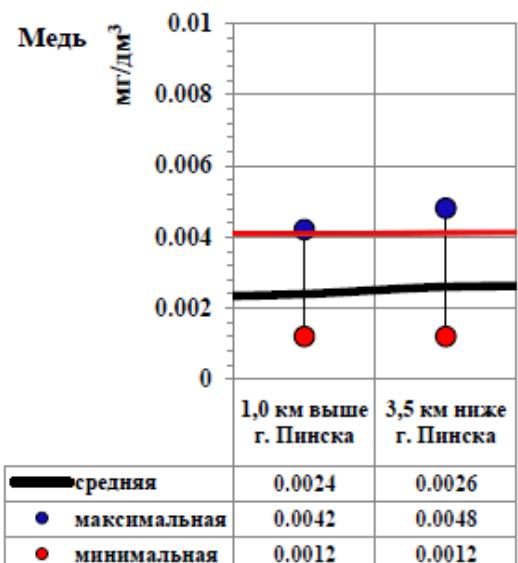
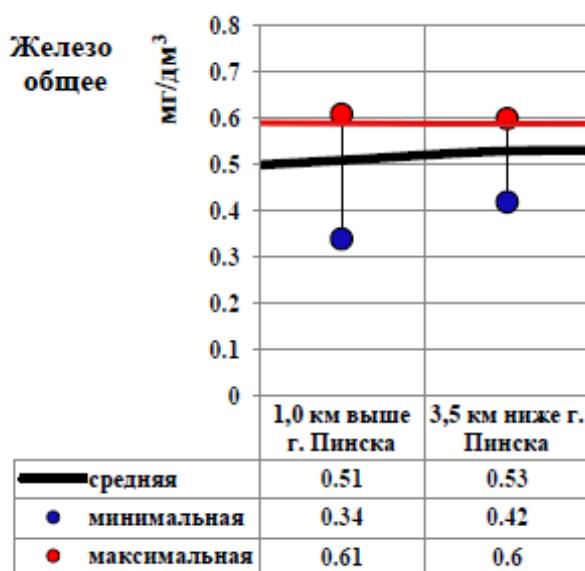


Рисунок 2.3.3 Концентрации некоторых металлов в воде р.Припять на постах наблюдения г.Пинск

Воду р.Пина, по сравнению с другими притоками р.Припять, можно охарактеризовать как слабозагрязненную. Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона и фосфат-иона в воде притоков р. Припять (рисунки 2.3.4 и 2.3.5) свидетельствует о тенденции их снижения.

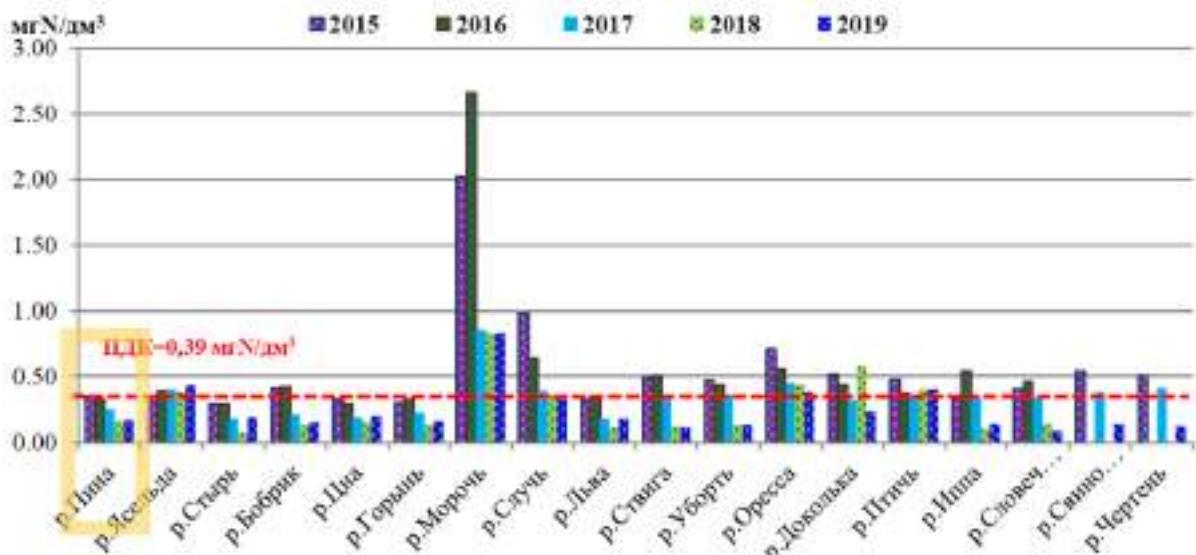


Рисунок 2.3.4 Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде притоков р.Припять за 2015-2019гг.

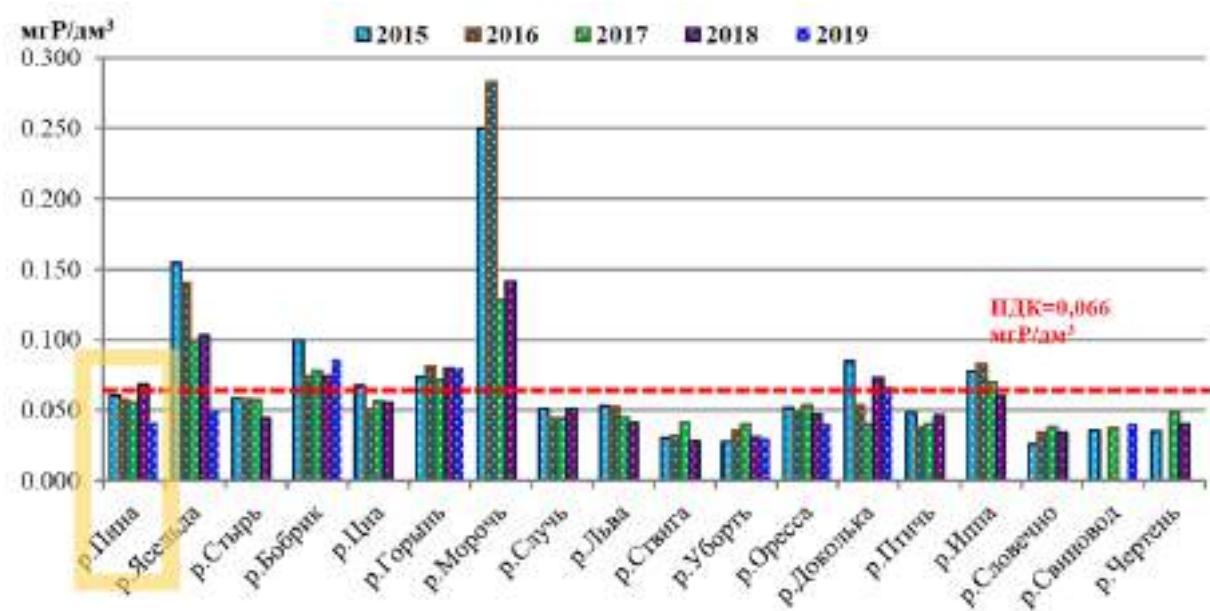


Рисунок 2.3.5 Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде притоков р.Припять за 2015-2019гг.

В воде большинства притоков содержание железа общего, марганца, меди и цинка превышало значение предельно допустимого уровня. Наибольшее значение железа общего ( $5,0 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ) и меди ( $0,0071 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ) отмечено в воде р.Льва в июне, марганца ( $0,36 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ) в воде р. Стырь – в июне и цинка ( $0,037 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ) в воде р. Ясельда выше г. Береза – в декабре (рисунок 2.3.6).

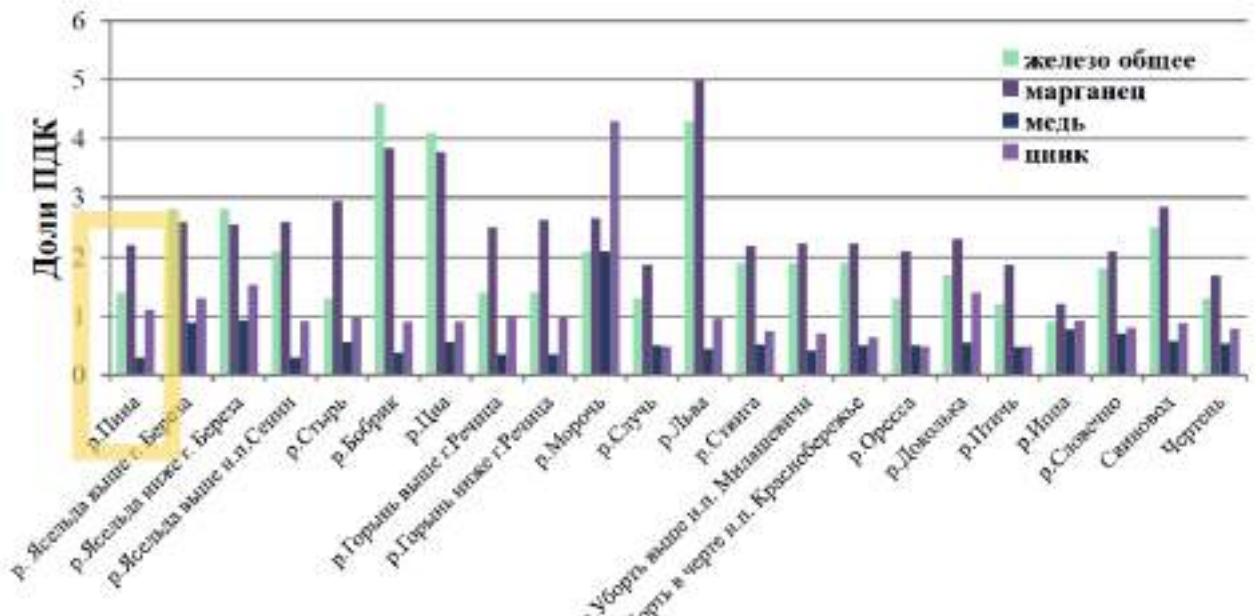


Рисунок 2.3.6 Среднегодовое содержание металлов (в долях ПДК) в воде притоков бассейна р. Припять в 2019 г.

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» гидробиологический статус реки Пина у н.п. Домашицы соответствует значению «хороший», а гидрохимический – «отличный».

Состояние поверхностных и подземных вод в городе характеризуется загрязнением водных объектов в результате организованного и неорганизованного поверхностного стока дождевых и талых вод с городских территорий, сброса стоков канализации с городских очистных сооружений, объемов забора и потребления воды на хозяйствственные нужды города.

Загрязнение от автомобилей также влияет на качество воды, поскольку диоксид серы и диоксид азота становятся причиной выпадения кислотных дождей. Масло и топливо, просачиваясь из автомобилей, попадает в почву вблизи автомагистралей, а выбросы топлива и твердых частиц из автомобильных выхлопов загрязняют озера, реки и водно-болотные угодья. Масло, которое вытекает из автомобилей из-за утечек, смешивается с ливневой водой и загрязняет природные ресурсы воды. Обследования, проведенные на протяжении многих лет, показали, что городской сток был одним из крупнейших источников ухудшения качества воды. Подземные резервуары для хранения топлива, на которых размещены заправочные станции, также становятся причиной попадания тысяч тонн загрязняющих веществ в воду из-за утечки. Эти загрязнители влияют на баланс водной среды, поскольку вследствие эвтрофикации происходит быстрое разрастание водорослей, уровень воды падает. Это, в свою очередь, приводит к гибели рыбы и других водных организмов. Кроме того, загрязняющие вещества, которые перемещаются по водоему, по пищевой цепочке попадают в человеческий организм.

На территории г. Пинска вдоль р. Пина расположена ул. Днепровской Флотилии, реку пересекает мост по ул. Столинской. Также в городе организована

система дождевой канализации, несущая городской сток в р.Пина, выпуски которой не оснащены очистными сооружениями.

**Подземные воды, питьевое водоснабжение.** Централизованное водоснабжение населения г.Пинска осуществляется, в основном, через развитую систему хозяйственно-питьевого водоснабжения артезианскими подземными водами водозаборов - «Пина-1», «Пина-2». Перед подачей воды потребителям проводится обезжелезивание воды на существующих станциях обезжелезивания. На 30.12.2018г. обеспеченность населения г.Пинска централизованным водоснабжением составляла 100%. Все водозаборные сооружения г.Пинска, находящиеся на балансе предприятия ГП «Пинскводоканал» имеют зоны санитарной охраны водоисточников, в соответствии с разработанными проектами, которые согласованы с органами госсаннадзора и утверждены местным органом исполнительной власти. Реализуются мероприятия по водоснабжению населения, предусмотренные программой «Чистая вода».

С целью осуществления качественного и безопасного водоснабжения жителей г.Пинска, снижения риска возникновения многих эпидемических мероприятий проводится регулярный мониторинг состояния систем питьевого водоснабжения и поверхностных водоемов.

По данным мониторинга ГУ «Пинский ЗЦГиЭ» хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Пинска в источниках централизованного водоснабжения отмечалось пробы, не отвечающие гигиеническим нормативам (рисунок 2.3.7, 2.3.8). Это, в основном, не соответствие по органолептическим свойствам и содержанию железа.

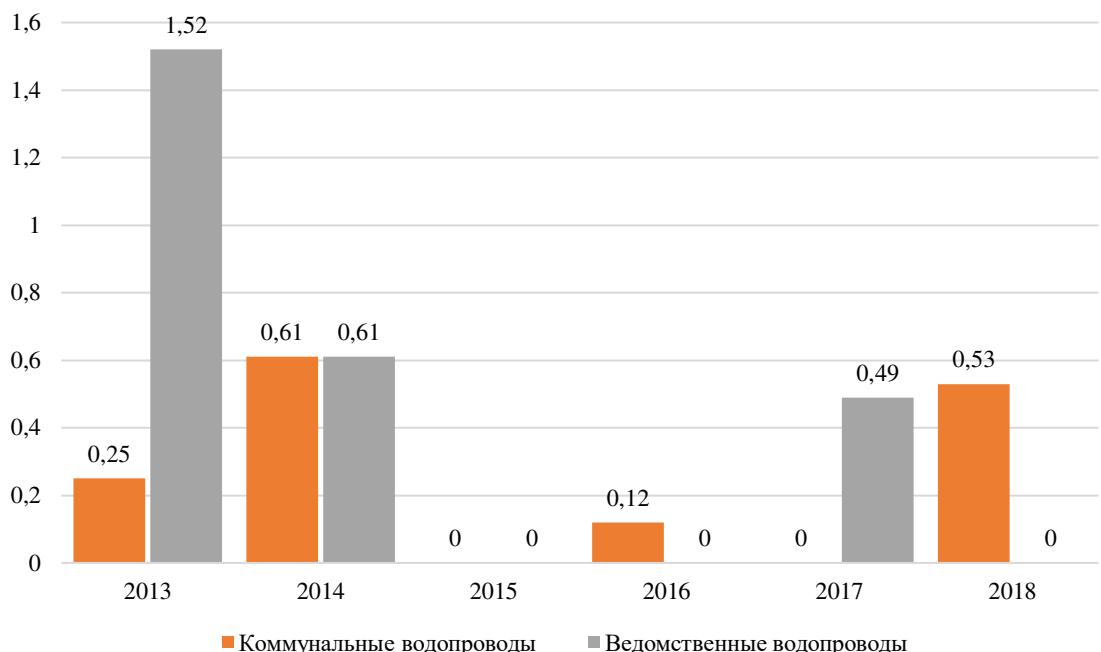


Рисунок 2.3.7 Удельный вес проб питьевой воды, несоответствующих микробиологическим показателям



Рисунок 2.3.8. Удельный вес проб питьевой воды, несоответствующих санитарно-химическим показателям

Подземные водоносные горизонты, которые являются источником централизованного водоснабжения города, по качественным показателям преимущественно соответствуют требованиям СанПиН 10-124 РБ 99, кроме содержания железа, характерного для подземных вод Беларуси в отдельных скважинах.

Часть населения города, проживающего в усадебной застройке, пользуется питьевой водой из водоразборных колонок на водопроводной сети, качество воды которых хуже водопроводной за счет локального загрязнения и отсутствия очистки, состояния подводящих водопроводных сетей.

### **Выходы:**

- гидрографическая сеть города представлена двумя главными водными артериями – реками Припять и Пина;
- в городе организована система дождевой канализации, несущая городской сток в р.Пина, выпуски которой не оснащены очистными сооружениями;
- мониторинг поверхностных вод г.Пинска осуществляется в рамках НСМОС на двух стационарных станциях;
- гидробиологический статус реки Пина у н.п.Домашицы соответствует значению «хороший», а гидрохимический – «отличный»;
- гидрохимический статус реки Припять на всем ее протяжении оценивается как отличный, гидробиологический в воде реки выше по течению г.Пинск оценивается как хороший, ниже по течению – отличный;
- централизованное водоснабжение населения г.Пинска осуществляется, в основном, через развитую систему хозяйствственно-питьевого

водоснабжения артезианскими подземными водами водозаборов - «Пина-1», «Пина-2»;

– в источниках централизованного водоснабжения отмечалось пробы, не отвечающие гигиеническим нормативам – по микробиологическим показателям 0,53% проб воды коммунальных водопроводов, по санитарно-химическим показателям 30,43% проб воды источников централизованного водоснабжения.

#### **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

– развитие велосипедной инфраструктуры с целью уменьшения загрязнения городского стока, поступающего в водные объекты дождевой канализацией;

– разработать комплекс мероприятий, направленных на снижение химической техногенной нагрузки на водные объекты, в том числе предусматривающие модернизацию и дальнейшее развития систем отведения и очистки бытовых и производственных сточных вод;

– дальнейшее развитие и модернизация системы дождевой канализации со 100% охватом территории города;

– реконструкция и модернизация действующей централизованной системы питьевого и противопожарного водоснабжения на базе подземного водозабора ««Пина-1», «Пина-2»;

– учитывать границы водоохраных зон, принятые как в соответствии с утвержденными проектами, так и в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь; разработать комплекс мероприятий, направленных на соблюдение режима водоохраных зон.

#### **2.4 Земли (включая почвы), обращение с отходами**

Согласно данным Государственного комитета по имуществу существующая площадь г. Пинска составляет 4736 га.

**Земли.** В Пинске, согласно отчету о наличии и распределении земель на 01.01.2020 г., большая часть территории занята земельными участками граждан – 1911 га, при этом из них 110 га используются для огородничества.

Промышленные организации занимают 325 га. Большую долю (17,3%) занимают земли организаций связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и др.

Земли общего пользования города занимают 21,2% территории или 1013 га.

В городе имеются земли сельскохозяйственных организаций (344 га) и организаций, ведущих лесное хозяйство (96 га).

Удельный вес земель, занятых организациями автомобильного транспорта, составляет 11 га, железнодорожного 101 га.

Согласно функциональному зонированию Генерального плана, территории транспортной инфраструктуры имеют немалый вес в структуре города – около 14,5%.

**Почвы.** Загрязнение почв города носит локальный характер и приурочено, прежде всего, к местам размещения отдельных крупных коммунальных, производственных, транспортных объектов, а также к магистральным улицам.

Загрязнению почв также способствуют: накопление отходов производства и потребления, состояние санитарной очистки территории, неорганизованные поверхностные стоки и степень благоустройства застроенных территорий.

В городе преобладает техногенное загрязнение почв воздушными выбросами автотранспортных средств - преимущественно формальдегидом, бенз(а)пиреном и нефтепродуктами, а также промышленных предприятий - преимущественно различными тяжелыми металлами. Общая масса тяжелых металлов и их соединений, поступающих в атмосферу от стационарных источников относительно невелика. Содержание нефтепродуктов в почве связано, прежде всего, с выбросами автотранспорта при неполном сгорании топлива в двигателях при интенсивном движении по городским улицам.

Загрязнение почв в районах существующей усадебной застройки создает реальную возможность загрязнения тяжелыми металлами и азотсодержащими соединениями выращиваемой плодово-ягодной и овощной продукции, а также способствует с неорганизованным поверхностным стоком загрязнению поверхностных водоемов и грунтовых вод.

В 2004г., 2008г. и 2017г. в соответствии с программой работ по мониторингу загрязнения почв Республиканским центром радиационного контроля и мониторинга окружающей среды проводились обследования почв ряда городов республики, в том числе и г.Пинска.

В 2004г. при обследовании почв г.Пинска было отмечено превышение ОДК нефтепродуктов в 52% проб с максимальным значением на уровне 8,6 ОДК. В 2008г. зафиксировано превышение ПДК сульфатов с максимальным содержанием 1,6 ПДК; нефтепродуктов – 7,1 ОДК; кадмия – 1,2 ПДК. Случай превышения ПДК (ОДК) зафиксированы: для сульфатов - в 5% проб, для свинца – в 6%, цинка – в 15%, нефтепродуктов – в 13%.

В результате данных обследований 2004г. и 2008г. была проведена оценка уровня химического загрязнения почв, как индикатора состояния среды и неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Степень загрязнения почвы г.Пинска по суммарному показателю ( $Z_c$ ) и по отдельным ингредиентам оценивалась в соответствии с ТКП 17.03-02-2013 «Правила и порядок определения загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами»: в 2004г. ( $Z_c=2,8$ ), как «низкая», а в 2008г. ( $Z_c=5,4$ ) - как «средняя».

Данные 2017г. по результатам мониторинга содержания приоритетных загрязняющих химических веществ в почвенном покрове города (по 35 пунктам наблюдения) приведены в таблице 2.4.1

Таблица 2.4.1. Содержание приоритетных загрязняющих химических веществ в почве г.Пинска в 2017г., мг/кг

Показатели	pH	Нефте продукты	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr
ПДК (ОДК)	-	100,0	0,5 1,0 2,0	55 110 220	32,0	33 66 132	20 40 80	100

Значение	<u>6,88-8,20</u> 7,58	<u>13,4-665,0</u> 126,5	<u>0,07-0,21</u> 0,12	<u>8,7-99,8</u> 50,2	<u>4,0-29,6</u> 11,2	<u>3,5-19,0</u> 7,9	<u>3,0-10,0</u> 4,9	<u>2,9-5,0</u> 4,1
% проб с превышением ПДК(ОДК)		<b>48,6</b> (6,7)	0 (0,4)	<b>45,7</b> (1,8)	0 (0,9)	0 (0,6)	0 (0,5)	0 (0,05)

Примечание: 6,88-8,20 в числителе – минимальное и максимальное значение

7,58 в знаменателе – среднее значение

(6,7) - в скобках – максимальные значения волях ПДК (ОДК)

В 2017г. в результате обследования почв г.Пинска основными загрязняющими веществами территории выступали нефтепродукты и некоторые тяжелые металлы. Превышение ПДК содержания нефтепродуктов в почвах отмечено в 48,6% проанализированных проб, максимальное превышение составило 6,7 ПДК. Прослеживалось изменение степени загрязнения почв нефтепродуктами в сторону повышения концентрации. По цинку превышение ОДК отмечалось в 45,7% проб с максимальным превышением 1,8 ОДК. Сравнение данных за многолетний период показывало стабильное превышение ОДК по содержанию цинка. По остальным ингредиентам (свинец, медь, никель, кадмий) в 2017г. превышения ПДК не фиксировались.

Анализ загрязнения почв города тяжелыми металлами (свинец, цинк, медь, никель, кадмий, марганец) и нефтепродуктами, превышающими фоновые концентрации, что характерно для города, подтверждает факт накопления техногенных токсикантов в верхнем слое (0-10 см) городских почв. Загрязнение почв г.Пинска является результатом длительного техногенного воздействия источников поступления загрязняющих веществ и приурочено прежде всего к таким источникам.

**Обращение с отходами.** По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь за 2011-2018 гг.», объем образования отходов производства в Пинском районе и г.Пинск значительно вырос от 120,9 тыс.т в 2010г. до 209,4 тыс.т в 2015г., но в последние годы стал постепенно уменьшаться до 183,9 тыс.т в 2017г. и 78,6 тыс.т в 2018г. Объемы удаления отходов производства в городе и районе постоянно увеличиваются: от 16,7 тыс.т в 2010г. до 56,1 тыс.т в 2016г., с некоторым уменьшением до 31,6 тыс.т в 2017г. При этом в течение последних лет доля использования образовавшихся отходов производства снижалась от 96,2% в 2010г. до 78,8% в 2014г., с некоторым ростом до 87,7% в 2017г. и 501,9% в 2018г.

Обезвреживание коммунальных отходов, образующихся в г.Пинске, и санитарная очистка города, включая проектируемый район, осуществляется по планово-регулярной и заявочной системе с вывозом твердых коммунальных и производственных отходов на полигон ТКО. На балансе КУПП «ЖКХ г. Пинска» находится полигон твердых коммунальных отходов (ТКО) вблизи д.Вулька-Городищенская, а также действует сортировочно-перегрузочная станция (СПС КУПП «ЖКХ г.Пинска», проектной мощностью 25,0 тыс.м<sup>3</sup>/год) вблизи д.Добрая Воля.

Автотранспорт пагубно воздействует не только на окружающую среду (атмосферу, почву, воду), но и образует ряд производственных отходов. Основными отходами автотранспорта являются металлические части автомобиля, резиновые шины всех типов, отработанные масла.

В ходе выполнения мероприятий Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда 2016-2020гг.» в 2017 году в г.Пинск было собрано:

- отходов стекла 1535,6т, при годовом плане 3700,0т (41,5 %);
- отходов бумаги и картона 3269,32т, при плане 5800,0т (56,37 %);
- полимерных отходов 1308,93т, при плане 1600,0т (81,8 %);
- отходов бытовой техники 33,834т, при плане 180,0 т (18,8 %);
- изношенные шины 295,021 т, при плане 750,0 т (39,3 %);
- отработанные масла 136,425 т, при плане 200 т (68,2 %).

В ходе проведенных мероприятий в 2018 году в г. Пинске собрано:

- отходов стекла 1452,95 т, при годовом плане 3800 т (38,2 %);
- отходов бумаги и картона 3886,483 т, при плане 5700 т (68,2 %);
- полимерных отходов 1160,2 т, при годовом плане 1400 т (82,9 %);
- отходов бытовой техники 68,6 т, при плане 230 т (29,8 %);
- изношенные шины 209,3 т, при годовом плане 820,0 т (25,5 %);
- отработанные масла 128,9 т, при годовом плане 200 т (64,5 %).

Таким образом изношенных шин и отработанных масел в 2018 г. было собрано для переработки 338,2 т. Реальные объемы образования отходов от автотранспорта неизвестны, так как подобная статистика не ведется.

### **Выводы:**

- существующая площадь г. Пинска составляет 4736 га
- в структуре распределения земель большую часть города занимают жилые территории, удельный вес территорий транспортной инфраструктуры около 14,5%;
- загрязнение почв города носит локальный характер и приурочено, прежде всего, к местам размещения отдельных крупных коммунальных производственных, транспортных объектов, а также к магистральным улицам;
- в 2017г. в результате обследования почв г.Пинска основными загрязняющими веществами территории выступали нефтепродукты и некоторые тяжелые металлы;
- объем образования отходов производства в Пинском районе и г.Пинск снизился до 78,6 тыс.т в 2018г;
- в г. Пинске изношенных шин и отработанных масел в 2018 г. было собрано для переработки 338,2 тон.

### **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- уменьшение загрязнения почв вдоль основных транспортных магистралей за счет развития велосипедных дорожек с непроницаемым дорожным покрытием;
- предусмотреть развитие велосипедной инфраструктуры, за счет имеющихся транспортных территорий, а также новых территорий необходимых для ее обслуживания;

- развитие ландшафтно-рекреационных территорий специального назначения и защитного озеленения, с целью выполнения санирующей функции и недопущения загрязнения почв;
- развитие велоинфраструктуры и популяризация велосипеда, как средства передвижения, для уменьшения образования отходов автомобилей;
- развитие и усовершенствование действующей системы планово-регулярной санитарной очистки территории;
- дальнейшее развитие системы раздельного сбора ТКО от населения с отгрузкой вторсырья на переработку;
- организация заготовительных пунктов приема ВМР.

## **2.5 Растительный мир. Природные территории, подлежащие специальной охране**

**Растительный мир.** Согласно геоботаническому районированию Республики Беларусь г.Пинск находится на стыке Бугско-Припятского и Пинско-Припятского районов Бугско-Полесского округа подзоны широколиственно-хвойных лесов.

Наиболее распространенной является сегетальная растительность на сельскохозяйственных землях (действующие пашни, сенокосы на сеяных лугах и т.д.). Данные земли используются преимущественно как действующие пашни под озимые или яровые культуры.

Лесная растительность представлена в лесных массивах на северо-западе. Лесные сообщества образуют: сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый, березы бородавчатая и пушистая, осина, черная и серая ольха, а также разные виды ив, граб, липа, ясень, клен, рябина, дикая яблоня и груша встречаются только как примеси к основным лесообразующим породам.

Растительность городских территорий в значительной степени антропогенно преобразована и представлена в основном в озелененных территориях общего пользования.

Дикорастущих растений, относящихся к видам, включенными в Красную книгу Республики Беларусь на территориях города не имеется.

**К природным территориям, подлежащим специальной охране,** в пределах существующей городской черты относятся:

- озелененные территории общего пользования;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны водозаборов.

На природных территориях, подлежащих специальной охране, могут устанавливаться ограничения и запреты на осуществление отдельных видов хозяйственной и иной деятельности. Указанные ограничения и запреты учитываются при разработке и реализации градостроительных проектов.

Основное влияние на планировочную организацию и функциональное зонирование территорий оказывают озелененные территории общего пользования и прибрежные полосы рек и водоемов.

**Ландшафтно-рекреационные территории** в городской черте представлены: городским парком культуры и отдыха имени Краснознаменной Днепровской флотилии (район пересечения улиц Пушкина и Днепровской

Флотилии), детским парком (район пересечения улиц Завальной и З.Космодемьянской), системой скверов в центральной и северной частях города, не благоустроенными пойменными территориями рек Пина и Припять, неблагоустроенным лесным массивом (район просп.Жолтовского).

Ландшафтно-рекреационные территории города и его пригорода, предназначенные для организации рекреационной деятельности жителей, выполнения природоохраных функций, улучшения состояния окружающей среды, формируют природный каркас в виде единой системы открытых и озелененных пространств с удобными пешеходными и транспортными связями.

Для формирования города, привлекательного и комфорtnого для проживания, необходимо делать акцент на максимальном сохранении, использовании уникальности природного комплекса и историко-культурного потенциала местности.

Согласно Генеральному плану, обеспеченность благоустроенными озелененными территориями общего пользования составляет около 4,8 кв. м/чел. при их общей площади 658,7 тыс. га и нормативной обеспеченности 15 кв. м/чел.

В настоящее время преобладают зеленые насаждения ограниченного пользования на жилых территориях в виде посадок различных периодов, нередко загущенных, без должного квалифицированного ухода с невысокими декоративными качествами, а также плодовые сады и цветники в усадебной застройке.

Значительную долю в озелененности города занимают зеленые насаждения специального назначения, выполняющие преимущественно санирующую, а также противоэрозионную функцию (посадки на улицах, просто зеленые массивы и заросшие пустыри), а также обширные, местами заросшие кустарником пойменные участки, затопляемые в весенний сезон.

**Водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов.** Поверхностные водоемы на территории города охраняются в результате соблюдения режимов водоохранных зон и прибрежных полос рек Пина и Припять, установленных в разработанном и утвержденном проекте водоохранных зон и прибрежных полос. «Проект водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов г.Пинска и г.п.Логишин Пинского района Брестской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь» разработан РУП «ЦНИИКИВР» в 2016г. и утвержден решением Пинского городского исполнительного комитета №619 от 19.06.2018г.

Для других водоемов и водотоков в городской черте, для которых нет в настоящее время разработанных проектов ВЗ и ПП, а также решения Пинского городского исполнительного комитета, для существующего состояния устанавливаются нормативные зоны в соответствии с требованиями Водного Кодекса Республики Беларусь.

Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов на территории детального плана устанавливается в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь.

**Зоны санитарной охраны водозаборов.** Для защиты подземных источников водоснабжения выделены зоны санитарной охраны (ЗСО)

водозаборов города: «Пина-1», «Пина-2», «Струмень», на основе разработанных ранее проектов зон санитарной охраны этих водозаборов и утвержденных границ и режимов ЗСО. В проекте рассчитаны зоны санитарной охраны скважин, разработаны санитарно-технические и организационные мероприятия по предотвращению загрязнения эксплуатируемых подземных вод и санитарной охране водозаборных сооружений, приведены мероприятия по доведению качества воды до нормативных показателей.

Санитарно-гигиенические требования к охране подземных вод являются источником централизованного водоснабжения, организация зон санитарной охраны, их проектирование и эксплуатация, установление границ входящих в них территорий, определение комплекса санитарно-гигиенических и экологических мероприятий, в том числе ограничений и запретов на различные виды деятельности в пределах каждого пояса, регламентируются Законом Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников централизованных систем питьевого водоснабжения» (постановление Минздрава РБ 30.12.2016г. №142) и другими санитарными и строительными нормами и правилами.

### **Выводы:**

- основными типами растительности является селитебная и лесная растительность. Наибольшее распространение на территории города получила селитебная растительность, представленная насаждениями городских парков, скверов, насаждениями вдоль улиц и дорог, открытых озелененных пространств;
- озелененные территории общего пользования представлены парками и скверами, общей площадью 658,7 га;
- мест произрастания редких растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, взятых под охрану в пределах городской черты г.Пинск не имеется;
- на территории г.Пинск к природным территориям, подлежащим специальной охране, относятся: озелененные территории общего пользования, водоохранные и прибрежные полосы рек и водоемов, ЗСО;

### **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- организация велосипедных маршрутов не только в жилых и общественных районах, но и в озелененных территориях, с целью организации и благоустройства рекреационных зон;
- обустройство велостоянок и парковок в ландшафтно-рекреационных зонах, а также мест отдыха и обслуживания велосипедистов;
- развитие системы ландшафтно-рекреационных территорий с возможностью обустройства велодорожек;
- создание велосипедных маршрутов, связанных с природным каркасом города;
- маркировка маршрутов и размещение информационных стендов на пути следования;
- проведение комплекса мероприятий, направленных на соблюдение режима водоохранных зон водных объектов.

## **2.6 Физические факторы окружающей среды**

Основными источниками акустического загрязнения на территории города являются транспортные потоки, формирующиеся на магистральных улицах, железной дороге, промышленные предприятия.

Для города остается актуальной проблемой высокая транспортная нагрузка. Вследствие отсутствия объездной, наличие одного моста через р. Пина, весь транспортный поток, следующий транзитом по трассе Р-6, по сути является основным источником шумового загрязнения городских территорий.

Наибольшая концентрация транспортных потоков наблюдается в центральной части города и на подходах к ней по улицам Первомайской, Интернациональной, Брестской, Партизанской, им. К.Маркса, Иркутско-Пинской дивизии, Кирова, Завальной, на путепроводе через ж/д по ул. Солнечной – 60 лет Октября (рисунок 2.6.1). С учетом развития микрорайона «Радужный» транспортная нагрузка будет увеличиваться и на пр. Жолтовского.

Ситуация, сложившееся в городе, обуславливает высокий, превышающий допустимые значения уровни шума на территориях, прилегающих к первому эшелону жилых и общественных зданий, вдоль основных транспортных магистралей. Таким образом, жилые здания, расположенные в 1-м эшелоне застройки, попадают в зону акустического дискомфорта. Особенно высокие превышения характерны для центральной части города, где небольшая ширина улиц и застройка размещается прямо по линии тротуара, отсутствуют шумозащитные ограждающие конструкции стен, нет специальных шумозащищенных типов жилых зданий и полос защитных насаждений вдоль улиц.

Вместе с этим, значительным источником акустического загрязнения территорий города является железнодорожный узел, в состав которого входят магистральные железнодорожные линии, пересекающие город, станция «Пинск» с вокзалом, соединительные железнодорожные линии, подъездные пути к предприятиям. Зона наибольшего шумового дискомфорта от железнодорожного транспорта расположена в районе железнодорожной станции, ул.Железнодорожная, Интернациональная, Гайденко, Красноармейская.

В перспективе ситуация с шумовым загрязнением от автомобильного транспорта еще более усугубится в связи с постоянным ростом уровня автомобилизации населения и, соответственно, интенсивности движения по городским улицам.

Для целей укрупненной оценки уровня прогнозируемых шумов, в Генеральном плане был выполнен расчет акустической характеристики источников шумового воздействия в разрезе отдельных участков уличной сети магистрального значения таблице 2.6.1

Таблица 2.6.1. Характеристика участков уличной сети, учитываемых при расчетах уровней шума

№ п.п.	Наименование улиц	Прогнози руемая интенсив ность, ед./час	Удельный вес грузового автотранс порта, %	Скорость, км/ч	Акустическая характеристика источника, дБА (дневное время суток; 7.00-23.00).
1	2	3	4	3	4
	<b>Магистрали общегородского значения (категория А)</b>				
1	ул. Первомайская	2090	6	40	73,02
2	ул. Рокоссовского	1190	5	40	70,31
3	пр. Жолтовского	2160	6	40	73,17
4	ул. Достоевского	1000	13	40	71,37
5	ул. Брестская	1540	6,5	40	71,82
6	ул. 60 лет октября	1600	12	40	73,22
7	ул. Солнечная	1660	8	40	72,53
8	ул. Завальная	880	5	40	68,99
9	ул. Белова	1000	5	40	69,54
10	ул. Железнодорожная	1050	12,5	40	71,48
11	ул. ИПД	1200	7	40	70,87
12	ул. Кирова	570	3,5	40	66,66
13	ул. Ровецкая	650	5	40	67,7
14	ул. Интернациональная	1300	11,5	40	72,23
15	ул. Партизанская	700	6	40	68,27
16	ул. К.Маркса	750	5	40	68,32
17	ул. М.Горького	750	3	40	67,71
18	ул. Гайдайенко	1370	12	40	72,54
19	ул. Центральная	1840	5	40	72,19
	<b>Магистрали районного значения (категория Б)</b>				
20	ул. Ленина	600	5	40	67,33
21	ул. Парковая	1020	6	40	69,9
22	ул. Федотова	460	4	40	65,85
23	ул. Костюшко	790	5	40	68,54
24	ул. Ильина	860	4	40	68,58
25	ул. Савича	1030	6	40	69,95
26	ул. Островского	450	4	40	65,78
27	ул. Калиновского	1100	10	40	71,19
28	ул. Красноармейская	880	15	40	71,17
29	ул. Индустримальная	690	11,5	40	69,46
30	ул. Козубовского	1110	13	40	71,82
31	ул. Техническая	800	7,5	40	69,23
32	ул. Янишиц	820	7	40	69,2
33	ул. Полесская	750	7	40	68,85
34	ул. Черняховского	630	3	40	66,93
35	ул. Зои Космодемьянской	860	5	40	68,89
36	ул. Проектируемая №2	850	10	40	70,07
37	ул. Проектируемая №3	790	8	40	69,29
38	ул. Звездная	780	8	40	69,23
39	ул. Студенческая	710	6	40	68,35
40	ул. Клещева	710	6	40	68,35
41	ул. Лынькова	500	8	40	67,31
42	ул. Пестрака	850	7	40	69,39
43	Магистральная железная дорога	2 груз, 2 пасс, 2 пригород	-	40	83

Для ночного времени суток (23.00-7.00) максимальная интенсивность движения автомобилепотоков принята на уровне менее 10% от интенсивности в дневное время суток. Следовательно, ожидаемая разница уровней акустической мощности источников для дневного и ночного времени суток составит более 10 дБА при разнице нормативных значений 10 дБА. Таким образом, выполнение расчета для дневного времени суток (7.00-23.00) является достаточным для оценки акустической обстановки.

Согласно таблице 6.1. ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования» нормирование уровней шума на территориях проектируемых жилых зон ведется по позиции «Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам» (допустимый уровень максимального уровня шума составляет 70 дБа, эквивалентного – 55 дБа).

Проектные предложения Генерального плана обеспечивают выполнение требований ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума». Генеральным планом предусматривается устройство в проблемных местах звукопонижающих экранов (вдоль участка продления ул. 60 лет Октября, вдоль ул. Достоевского в зонах максимального приближения линии существующей застройки, вдоль магистральной железной дороги на участке от ул. Разина до ул. Партизанская).

Реализация Схемы позволит частично решить проблемы транспортной загруженности города и шумового загрязнения. Уменьшение использования автомобиля благодаря появлению велосипеда как альтернативного транспортного средства ожидаемо снижает шумовой фон от транспорта.

### **Выводы:**

- транспортный поток, следующий транзитом по трассе Р-6, является основным источником шумового загрязнения городских территорий;
- наибольшая концентрация транспортных потоков наблюдается в центральной части города и на подходах к ней по улицам Первомайской, Интернациональной, Брестской, Партизанской, им. К.Маркса, Иркутско-Пинской дивизии, Кирова, Завальной, на путепроводе через ж/д по ул. Солнечной – 60 лет Октября;
- высокие превышения допустимых уровней шума характерны для центральной части города;
- ситуация с шумовым загрязнением от автомобильного транспорта еще более усугубится в связи с постоянным ростом уровня автомобилизации населения;

### **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- создание сети велодорожек, вдоль основных транспортных магистралей и в центре города, для уменьшения транспортной нагрузки и шумового дискомфорта;
- популяризация велосипеда, как средства передвижения;
- при создании велосипедных дорожек, предусмотреть необходимость защитного озеленения и шумозащитных мероприятий;
- по возможности создавать конструктивно выделенные велодорожки, для создания буферных зон транспортных магистралей.



Рисунок 2.6.1 Картограмма автомобилепотоков г.Пинск в час «пик» в 2015 г. \*

\*- по материалам Генерального плана г.Пинск

## **2.7 Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду**

На территории г.Пинск не размещено объектов, являющихся источниками вредного воздействия на окружающую среду сопредельных государств. При размещении таких объектов в соответствии с п. 3 ст. 2 Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Республика Беларусь должна обеспечить, чтобы оценка воздействия на окружающую среду проводилась до принятия решения о санкционировании или осуществлении планируемого вида деятельности, включенного в Добавление I Конвенции, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие.

Моделирование, проводимое программой ЕМЕП (Совместная программа наблюдений и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ в Европе созданная в рамках Европейской экономической комиссии ООН<sup>8</sup>) дает возможность оценить концентрации тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в атмосферном г.Пинск по данным за 2018г. (таблица 2.7.1). Пинск испытывает среднее, по сравнению со всей Беларусью, загрязнение для таких загрязняющих веществ как тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители (далее – СОЗ).

**Таблица 2.7.1 Диапазоны среднегодовых концентраций некоторых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Пинск и в Республики Беларусь в целом в 2018г. по данным моделирования ЕМЕП**

Вещество	Диапазон концентраций в атмосферном воздухе в пределах г.Пинск	Диапазон концентраций в атмосферном воздухе в пределах Республики Беларусь
Свинец	1,3 -1,5 нг/м <sup>3</sup>	0,71-2,0 нг/м <sup>3</sup>
Кадмий	0,046-0,065 нг/м <sup>3</sup>	0,039-0,12 нг/м <sup>3</sup>
Ртуть	1,5 нг/м <sup>3</sup>	1,4-1,5 нг/м <sup>3</sup>
Бенз[а]пирен	0,68-1,2 нг/м <sup>3</sup>	0,099-2,3 нг/м <sup>3</sup>
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофuran)	36-66 пг TEQ (эквивалента токсичности) /м <sup>3</sup>	3,6-127 пг TEQ (эквивалента токсичности) /м <sup>3</sup>
Гексахлорбензен	93-111 пг/м <sup>3</sup>	67-147 пг/м <sup>3</sup>
ПХБ-153	0,58-0,73 пг/м <sup>3</sup>	0,32 – 1,0 пг/м <sup>3</sup>

<sup>8</sup> <http://www.msceast.org/index.php/belarus>

Таблица 2.7.2 Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях некоторых тяжелых металлов и СОЗ в пределах г.Пинск и Республики Беларусь в целом в 2018г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Суммарные атмосферные выпадения в пределах г.Пинск	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах г.Пинск	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Республики Беларусь
Свинец	0,30-0,34 кг/км <sup>2</sup> /год	более 95%	75 – 95%
Кадмий	11-14 г/км <sup>2</sup> /год	более 92%	66 – 92%
Ртуть	10-13 г/км <sup>2</sup> /год	более 97%	78 – 97%
Бенз[а]пирен	130-231 г/км <sup>2</sup> /год	34-53%	23 – 68%
Диоксины (полихлорированные дibenзо(р)диоксин и дibenзофуран)	2,0-2,1 нг TEQ /км <sup>2</sup> /год	76-80%	49 – 86%
Гексахлорбензен	9,8-12 г/км <sup>2</sup> /год	более 98%	92 – 98%
ПХБ-153	0,18-0,22 г/км <sup>2</sup> /год	54-59%	28 – 71%

Как показывают данные моделирование ЕМЕП, г.Пинск испытывает относительно высокое воздействие со стороны зарубежных источников для тяжелых металлов и среднее загрязнение по СОЗ, кроме гексахлорбензена, в выпадениях которого около 98% приходится на зарубежные источники. Загрязняющие вещества с преобладающим в умеренных широтах западным переносом воздушных масс достигают пределов Республики Беларусь и выпадают на ее территории вместе с атмосферными осадками. Доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2018г. составляла 92-97%, для СОЗ – 34-80% (таблица 2.7.2).

Пинск – город с развитой промышленностью, поэтому вклад городских источников выбросов, в загрязнение атмосферного воздуха прилегающих территорий больше, чем от зарубежных источников.

Согласно научному отчету об оценке конвенции ЕЭК ООН «О трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» к мероприятиям на локальном уровне по снижению объема выбросов в атмосферный воздух среди других выделяется улучшение инфраструктуры общественного транспорта, условий для передвижения на велосипеде и пешком (включение стратегий по снижению загрязнения воздуха в планы развития здоровых городов).

### **Выводы:**

- г.Пинск испытывает в меньшей степени трансграничное воздействие на свою территорию, чем оказывает его на прилегающие территории;
- доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2018г. на территории г.Пинск составляла 92-97%, СОЗ – 34-80%.

### **Рекомендации:**

- следовать рекомендациям ЕЭК ООН по снижениям выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на локальном уровне;
- при размещении объектов трансграничного воздействия в соответствии с п. 3 ст. 2 Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, обеспечить проведение оценки воздействия на окружающую среду до принятия решения о санкционировании или осуществлении планируемого вида деятельности, включенного в Добавление I Конвенции, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие.

## 2.8 Исторический аспект

Пинск (летописный Пинеск, Пиньск) впервые упоминается в «Повести временных лет» под 1097 годом, когда владимирский князь Давид Игоревич предупреждал великого князя киевского о захвате туровских владений. Население Пинска занималось ремеслом, сельским хозяйством, охотой, рыболовством. Город имел торговые связи с Волынью, Киевом, северным Причерноморьем.

До середины XII века город входил в Туровское княжество, со второй пол. XII века - центр удельного Пинского княжества. С XIII века центр Пинско-Туровской православной епархии. В начале XIV века Пинск вошел в состав Великого княжества Литовского, торговый город Трокского воеводства. В 1430 году на территории бывшего Пинского княжества была образована Пинская волость. С 1539 года центр Пинского староства, после административно-территориальной реформы 1565-66 годов - центр Пинского уезда Брестского воеводства.

В XVI веке в Пинске существовал замок, 14 церквей, 3 православных монастыря (Пинский Лещинский монастырь, Варваринский и Богоявленский) католический монастырь францисканцев, въездные брамы, Троицкий мост через Пину. Рядом с замком сформировалась торговая площадь с торговыми рядами, в 1506 году была основана синагога. Город имел 25 улиц, 800 дворов и 3-4 тысячи жителей.

В 1581 году Пинск получил Магдебургское право и герб - в красном поле золотой лук с натянутой тетивой и стрелой. Магдебургское право подтверждалось в 1589, 1633, 1659, 1785 годах. После Брестской церковной унии 1596 года возникла Пинская греко-католическая епархия (1596-1795 годы).

В период феодальной войны 1648-1651 годов в сентябре 1648 года восставшее население Пинска вместе с казацким отрядом под руководством Антона Небабы оказалось сопротивление войскам, посланным Янушем Радзивиллом. Восстание было подавлено, сгорела большая часть города.

В первой пол. XVII века в Пинске около 10 тысяч жителей, в том числе 280 купцов. Через город проходил торговый путь из Прибалтики на юг. Через Припять, Мухавец и Западный Буг Пинск соединялся с польскими городами Вроцлавом, Гнезно, Гданьском и др.

В XVII - XVIII веках сформировался архитектурный центр города, были построены каменный иезуитский костел и коллегиум (1636-1647, 1651-75 годы),

ратуша на торговой площади (1628 год), каменный костел и монастырь францисканцев (1712-1730 годы), униатская церковь, доминиканский, кармелитский и мариавитский монастыри, дворец Бутримовича. Восточную часть города занимало предместье Каролин с монастырем бернардинцев и костелом Карла Баромея, которое застраивалось с XVII века. Кварталы здесь имели прямоугольную конфигурацию. Рядом с жилой застройки предместья в 1701 году староста князь М.Вишневецкий, имея здесь свою юрисдикцию (обособленная часть города в ВКЛ, на территорию которой не распространялась административная и судебная власть местного самоуправления), начал строительство дворца с парком, которые окружали земляные укрепления.

В период Северной войны 1700-1721 годов войска шведского короля Карла XII в мае 1706 года заняли город. Покидая Пинск в начале июня 1706 года, шведы разграбили город, сожгли предместье Каролин и взорвали замок князя М.Вишневецкого, который был союзником короля Августа II.

После второго раздела Речи Посполитой в 1793 году Пинск вошел в состав Российской империи, центр уезда Минской губернии. С начала XIX века город быстро рос и в середине XIX века превратился в крупный транзитный торговый центр. Население Пинска за несколько десятилетий увеличилось вдвое, с 3716 человек в 1800 году до 7343 в 1840 году.

В 1858 году была открыта первая на Пинщине гимназия. В 1860 году в городе проживало 11384 жителя, было 28 улиц и 1265 зданий. В 1882 году через Пинск прошла южная ветка Полесских железных дорог. С одной стороны это послужило дополнительным толчком к развитию промышленности, с другой - несколько снизило транспортное и экономическое значение города. Здесь действовали 27 предприятий, крупнейшее из них – главные мастерские Полесских железных дорог, фанерная, табачная фабрики, судостроительный завод, 3 лесопилки, маслобойня. В 1892 году Л.Гершман построил в Пинске спичечную фабрику «Вулкан».

В 1886 году в Пинске проживало 26485 жителей, каменных жилых зданий 49, деревянных – 2051, нежилых – 131 (в том числе 126 лавок). Согласно переписи 1897 года – 28 368 жителей, в 1904 году – 32 960. Действовало 3 больницы, 10 врачей, среднее учебное заведение, 9 начальных школ.

Во время Великой Отечественной войны с 05.07.1941 город был оккупирован немецкими войсками. Пинск освобожден 14 июля 1944 года в ходе Белорусской операции.

С 08.01.1954 года Пинск - районный центр Брестской области. В 1959 году – 41,5 тыс. жителей, в 1986 году – 112,6 тысяч, работают предприятия деревообработки, легкой промышленности, строительных материалов, пищевой промышленности и др. В городе действуют Полесский государственный университет, специальные учебные заведения, общеобразовательные музыкальные и спортивные школы, дошкольные учреждения, больницы, поликлиники, библиотеки, кинотеатр, Музей белорусского Полесья. На территории города находится Мемориальный комплекс освободителям, памятники войны 1812 года, морякам Днепровской военной флотилии, В.Хоружей, И.Чуклаю и др.

Сложившаяся на протяжении нескольких столетий схема планировочной организации центральной части Пинска в значительной степени сохранилась до настоящего времени, что в значительной степени обусловлено преемственностью в развитии города. Наибольшим изменениям подверглась застройка бывшей торговой площади. Однако планировочно она сохранила свои габариты и по-прежнему остается главной площадью города, превратившись из торговой в административно-общественную. Основные улицы в центральной части города сохранили структуру древней радиально-полукольцевой планировки и исторически сложившиеся направления, сформировавшиеся к концу XVIII века: это современные ул. Ленина, Черняховского, Завальная, Горького, Кирова, Заслонова, Ровецкая, Брестская, Ленинградская, Машковского, Чайковского, Ясельдовская, Ольховских, Насырова и др.

В исторической части Пинска полностью сохранилась планировочная структура, сформировавшаяся на протяжении XIX - нач. XX века. Из наиболее значимых можно назвать улицы Первомайскую, Советскую, Брестскую, Зои Космодемьянской, Иркутско-Пинской Дивизии, Черняховского, Партизанскую, Пушкина, К.Маркса, Гоголя, Суворова, Железнодорожную, Дзержинского и др.

Культурное наследие, сосредоточенное в Пинске, представляет собой целостное архитектурно-планировочное образование. Оно включает планировочную структуру, сформировавшуюся на протяжении всего периода развития поселения, которая представляет градостроительную ценность, историко-культурные ценности с прилегающими территориями, другие объекты, представляющие интерес в историческом, архитектурном и культурном плане, элементы природного ландшафта. Это территория в границах улицы К.Маркса (на востоке), направлением железной дороги (на севере и западе) и рекой Пиной (на юге). Наиболее древняя центральная часть этого района объединена понятием "Исторический центр города".

Необходимо отметить, что в течение последних десятилетий историческая среда центральной части г. Пинска, наряду с некоторыми ошибочными решениями, претерпела определенные положительные изменения в части содержания исторической застройки, которая формирует исторический облик города. Это вызвано тем, что в последнее время в Беларуси в целом вырос интерес к историческому наследию. В историческом центре вдоль ул. Ленина и Первомайской сформированы пешеходные зоны, ведется реставрация, реконструкции и ремонта исторической застройки. Результатом реконструкции здания бывшего кинотеатра стало появление на месте бывшего доминиканского монастыря (позднее Федоровского собора) собора Воскресения Словущего, который взял на себя функцию утраченной архитектурной доминанты.

На территории Пинска расположены 25 материальных недвижимых историко-культурных ценности, состоящие на государственной охране в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 года № 578 «О статусе историко-культурных ценностей», в том числе определены границы исторического центра города. К ним относятся, к примеру, здание бывшего синематографа «Синема-Казино», Костел Карла Баромея, Дом, в котором жил Я.Колас и проч.





**Историко-культурные ценности г.Пинск  
Фото УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»**

Кроме данных объектов, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, в г. Пинске расположены объекты, представляющие интерес в историческом, архитектурном и культурном плане.

К ним относятся здания:

- ул. Брестская, 19, 48;
- ул. Дзержинского, 30;
- ул. Днепровской Флотилии, 13;
- ул. Завальная, 21;
- ул. З.Космодемьянской, 17;
- ул. Иркутско-Пинской дивизии, 22, 18, 16;
- ул. Канаева, 30;
- ул. Кирова, 10, 47;
- ул. Комсомольская, 23;
- ул. Куликова, 3;
- ул. К.Маркса, 10;
- ул. Машковского, 13;
- ул. Ольховских, 17;
- ул. Первомайская, 27, 33, 35, 37, 45, 47.

Указанные объекты могут быть рекомендованы к включению в Государственный список историко-культурных ценностей.

Среди сохранившейся застройки XIX - первой пол. XX века наиболее цельно выглядит историческая застройка в районе ул. Ленина, а также вдоль ул. Горького, Завальной, Первомайской, Советской, Комсомольской, В.Хоружей, Заслонова, Кирова.

УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» был разработан и утвержден постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 22.07.2010

№20 проект зон охраны историко-культурной ценности – «Исторический центр г.Пинска с выделением охранных зон историко-культурных ценностей – «Ансамбль бывшего монастыря бернардинцев» и «Костел Карла Баромея». Проектом зон охраны определены границы и режимы охранной зоны историко-культурных ценностей, зоны регулирования застройки, зоны охраны ландшафта, зоны охраны культурного слоя (рисунок 2.8.1).

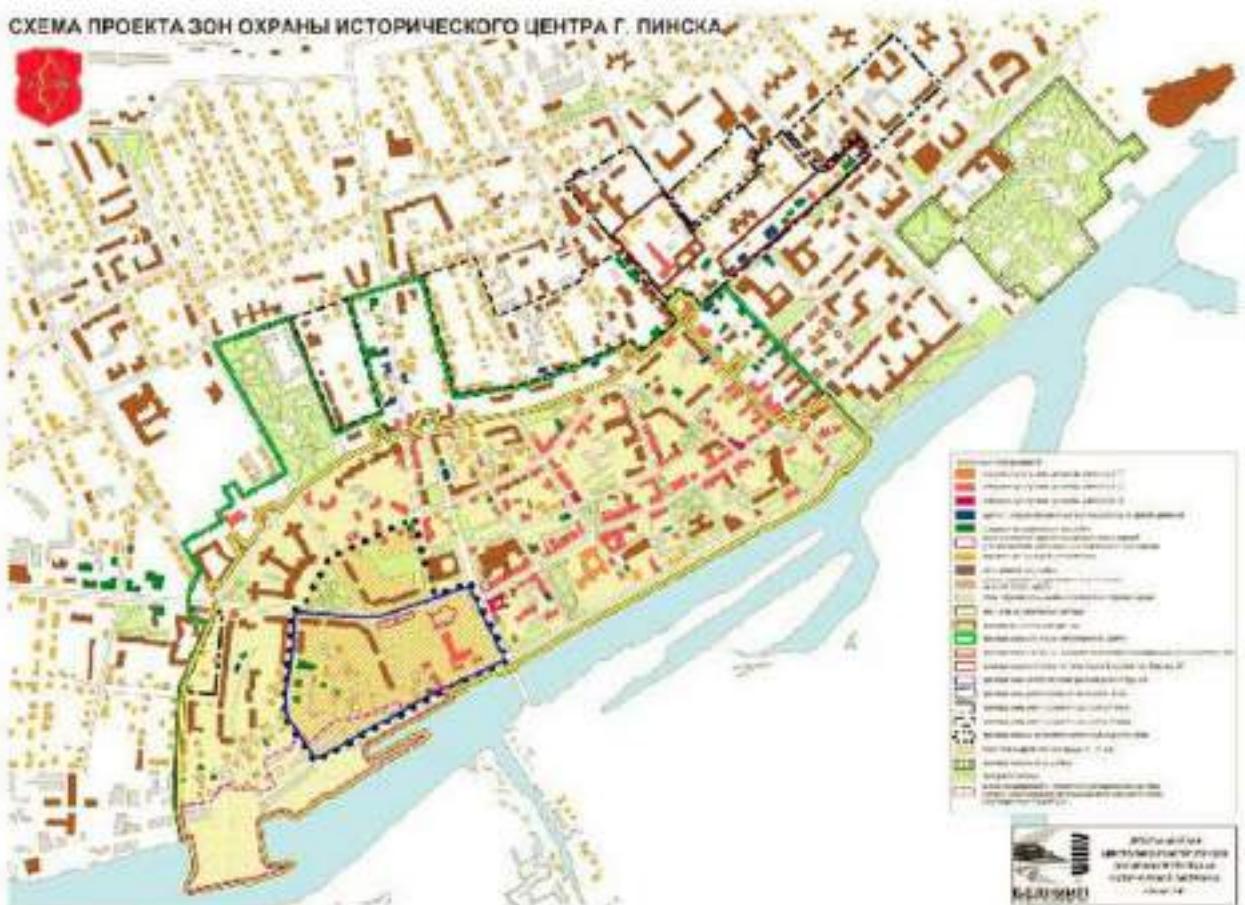


Рисунок 2.8.1 Зоны охраны исторического центра г.Пинска

Несмотря на определенные утраты, Пинск является одним из уникальных городов Беларуси, на территории которого в значительной степени сохранилась древняя планировка и застройка, а также объекты истории, археологии и места, связанные с жизнью и деятельностью известных деятелей науки и культуры.

### **Выводы:**

- Пинск – город с богатой историей и большим количеством объектов показа, интересных туристам
- на территории Пинска расположены 25 материальных недвижимых историко-культурных ценности
- в г. Пинске расположены объекты, представляющие интерес в историческом, архитектурном и культурном плане
- выделяется исторический центр города, для которого разработан проект охранных зон историко-культурных ценностей - «Ансамбль бывшего монастыря бернардинцев» и «Костел Карла Баромея»

### **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- при развитии велосипедной инфраструктуры, включить в велосипедные маршруты исторический центр и наиболее знаковые места города;
- организовать велодвижение в границах исторического центра на магистральных улицах Кирова – Завальная и Максима Горького – Иркутско-Пинской Дивизии, Партизанская – Карла Маркса;
- развивать велосипедную и пешеходную инфраструктуры в центральной части города, с целью охраны историко-культурных ценностей, повышения их привлекательности и доступности;
- маркировка маршрутов и размещение информационных стендов на пути следования.

## **2.9 Социально-экономические факторы и здоровье населения**

**Численность населения.** По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь на 1 января 2020 года численность населения г.Пинск составила 126,3 тыс. человек. При этом, стоит отметить, что численность населения сильно сократилась по сравнению с 2019 годом – на 11,6 тыс. чел. Являясь третьим в Брестской области по числу жителей, Пинск входит в число растущих городов: среднегодовые темпы прироста численности населения в последнее десятилетие составляли 0,65-0,75%. Демографическая ситуация города характеризуется положительными темпами естественного прироста населения. Однако усиливается деформация его возрастной структуры в сторону старения.

Ретроспективный анализ динамики численности населения города (таблица 2.9.1) свидетельствует о том, что для Пинска, как и для других, таких же по рангу городов, характерно активное протекание демографических процессов в период до 1985 г. (период индустриализации и урбанизации). Снижение среднегодовых темпов прироста численности населения впервые проявилось в период 1986-1990 гг., когда они составили 1,65%. Данная тенденция снижения среднегодовых темпов прироста численности сохранялась

Таблица 2.9.1 Ретроспективный анализ и прогноз численности населения численности г. Пинска

Показатели	Ретроспектива										Прогноз по Генеральному плану	
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Население, тыс.чел.	64,4	81,7	96,1	112,5	122,2	126,9	131,1	128,2	132,4	137,5	142	146
Среднегодовой естественный прирост (убыль), тыс. чел.		1,41	1,54	1,57	1,55	0,95	0,43	0,19	0,42	0,51	0,75	0,80
чел. на 1000 жит.		19	17	15	13	8	3	2	3	4		
Среднегодовой механический прирост (убыль), тыс.чел.		2,43	1,47	1,66	1,68	0,47	0,46	-0,50	0,62	0,78		
чел. на 1000 жит.		33	17	16	14	4	4	-4	5	6		
Темпы роста населения, %		126,9	117,6	117,1	108,6	103,8	100,9	97,9	103,3	103,9	103,3	102,8
Среднегодовые темпы прироста населения, %		4,05	3,3	3,2	1,65	0,75	0,45	-0,45	0,65	0,75	0,50	0,55

до 2008 года. Падение численности населения в абсолютных значениях наблюдалось с 1999 по 2007 годы. За этот период город потерял 2,63 тыс.человек своего населения.

Начиная с 2008 года, наблюдается положительная динамика численности населения г. Пинска. В 2015-2019 годах население оставалось стабильным – около 138 тыс.человек.

Развитие человеческого потенциала является одной из основных целей социальной политики Республики Беларусь, которая достигается посредством решения задач по повышению эффективности использования рабочей силы, включая улучшение условий и повышение безопасности труда, развитию социальной инфраструктуры и созданию комфортных условий жизнедеятельности населения.

Пинск располагает возможностями для развития научной деятельности, наукоемких и высокотехнологичных производств, сферы обслуживания и туризма, бизнеса и рыночной инфраструктуры, частного предпринимательства.

**Заболеваемость.** По данным Пинского зонального центра гигиены и эпидемиологии, в структуре общей смертности населения города Пинска существенных изменений в 2017 году по сравнению с прошлыми годами не произошло. Более 80% общей смертности формируют четыре класса причин: болезни системы кровообращения, новообразования, травмы и некоторые другие последствия воздействия внешних факторов и болезни органов пищеварения. (рис. 7).

Первое место занимают болезни системы кровообращения, с удельным весом 57,3%.

Второе место в структуре причин смерти занимает класс новообразований. Смертность от этой причины в 2017 году составляет – 13,5%.

На третьем месте находятся травмы, составившие в 2017 году 5,6% всех случаев смерти.

На четвертом месте – болезни органов пищеварения, удельный вес которой составляет 4,0%.

В 2017 году показатель общей заболеваемости взрослого населения города и района составил 85202,9 на 100 тыс. человек, что ниже показателя 2016 года на 23,9 %.

Наблюдается увеличение заболеваемости по некоторым классам заболеваний в сравнении с 2016г. Увеличение регистрируется по классам: новообразований – на 9,2 %, болезни эндокринной системы – на 6,0%, болезни нервной системы – на 12,3%, болезни системы кровообращения – на 4,6%, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – на 8,9%, врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения – на 47,3%, травмы, отравления и др. – на 5,9%.

**В структуре общей заболеваемости взрослого населения города и района** преобладают болезни системы кровообращения – 39,8%, травмы и отравления – 12,9%, болезни эндокринной системы – 11,6%, болезни системы пищеварения – 8,2%, новообразования – 7,9%.

По данным ВОЗ отсутствие физической активности – основная угроза здоровью населения в Европе, на которую приходится примерно 1 миллион смертей в год.

По оценкам ВОЗ среди взрослых 63% не выполняют минимально рекомендуемый объем физической активности, 20% считаются неактивными, 38% достаточно\высоко активны. При этом ВОЗ отмечает, что жители Восточной Европы в целом менее активны по сравнению с ЕС.

Консультационный комитет по принципам физической активности Министерства здравоохранения США отмечает такие преимущества выполнения минимальных рекомендаций по физической активности, как снижение риска на 20-30% по заболеваемости и смертности от ишемической болезни сердца и сердечно-сосудистых заболеваний, на 20-40% уменьшение риска возникновения различных онкологических заболеваний, на 30% функциональных заболеваний и на 30% снижение ранней смертности.

Популяризация велосипеда, как средства передвижения позволит повысить уровень физической активности людей и привлечь население к здоровому образу жизни.

Одновременно с развитием велоинфраструктуры должна проводиться популяризация велодвижения, и самого велосипеда как доступного, экономически эффективного и полезного с точки зрения влияния на качество воздуха и здоровье людей средства передвижения. Главной задачей является проинформировать обо всех возможностях передвижения по территории города, среди которых велосипед позиционируется как один из самых доступных и удобных видов транспорта, а также побудить попробовать использовать велосипед для ежедневных поездок и убедиться в его преимуществах.

**Аварийность.** На сегодняшний день по данным официального сайта МВД Республики Беларусь ДТП с участием велосипедистов зарегистрированы во всех областях. Наибольшее количество ДТП с участием велосипедистов отмечается в Брестской и Гомельской областях.

Статистика по ДТП с участием велосипедистов показывает, что почти в половине случаев виновными в дорожных инцидентах становятся они сами.

В Брестской области за первое полугодие 2019 г. было совершено 21 ДТП, из них 13 — по вине велосипедистов; 2 человека погибло, 19 человек получили травмы разной степени тяжести, в 6 случаях велосипедисты находились в состоянии опьянения. В Гомельской области зарегистрировано 11 ДТП, из них 8 — по вине велосипедистов, обстоятельства 1 происшествия выясняются; 3 — со смертельным исходом, 7 — с телесными повреждениями разной степени тяжести.

Развитие велосипедной инфраструктуры позволит обеспечить безопасную среду передвижения для велосипедистов и автомобилистов.

Важной задачей для популяризации велотранспорта является проведение публичных кампаний по безопасности дорожного движения с целью уменьшения ДТП с участием велосипедистов. Главными вопросами таких кампаний является следующее:

- Велосипед как безопасный и комфортный вид транспорта;
- Видимость велосипедиста на дороге и езда в темное время;

- Повышение осведомленности водителей автотранспорта о присутствии велосипедистов на дорогах и способы взаимодействия с ними;
- Повышение внимания велосипедистов на дорогах и поведение в сложных дорожных ситуациях;
- Безопасность езды в дождь или других погодных условий;
- Уход за велосипедом.

Важной частью обучения является работа с детьми, где их учат безопасности и правилам пользования велосипедом в городе. Это перспективное направление продвижения велотранспорта ведь дети - будущие пользователи велотранспорта в городе. Такая работа должна внедряться в школьную учебную программу с участием детей, учителей и родителей. Дополнительными мерами на начальный период могут быть отдельные курсы во внеклассное время. Такие курсы могут проводить общественные организации, которые работают в направлении популяризации велотранспорта.

**Экономика.** Объем городского бюджета на 2020 год определен по доходам в сумме 191 476,7 тыс. рублей, что выше уточненного плана 2019 года на 14%.

При формировании расходной части бюджета области на 2020 год сохранена его социальная направленность, необходимость обеспечения своевременной выплаты заработной платы, пособий и других денежных выплат населению, расходов на питание и медикаменты. Расчетные показатели по расходам прогнозируются в сумме 191 476,7 тыс. рублей (рисунок 2.9.1).

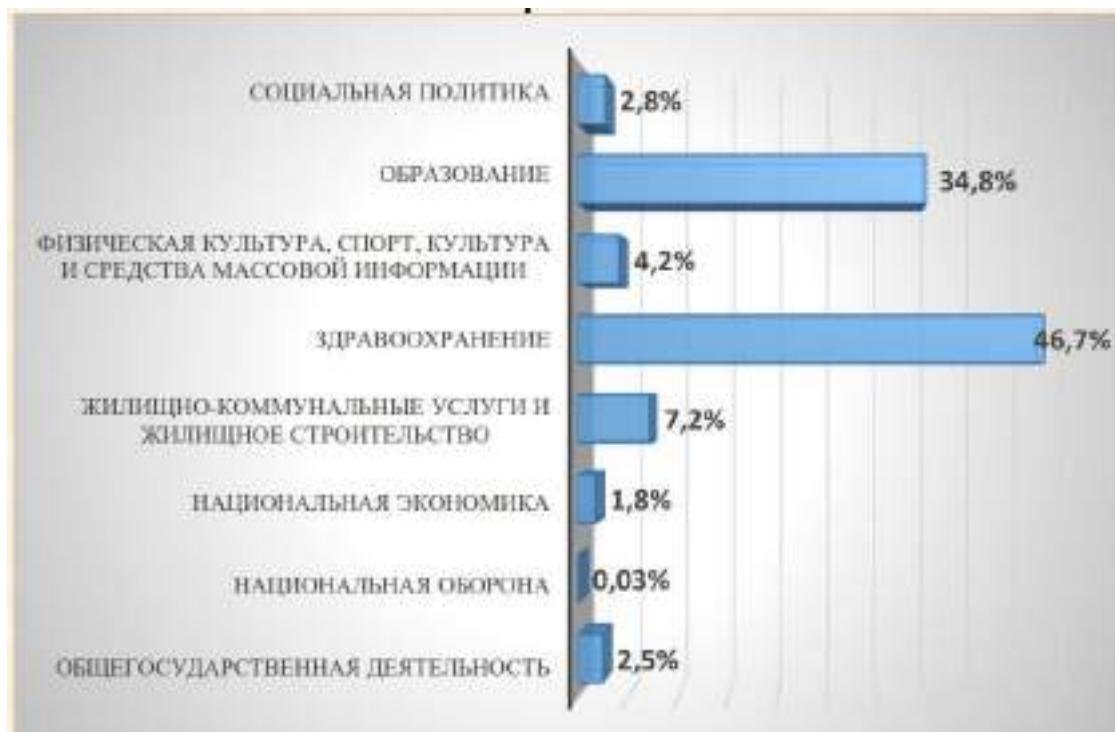


Рисунок 2.9.1 Структура расходов бюджета города Пинска на 2020 год по отраслям»

\* составлено по материалам Финансового управления Пинского горисполкома<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <http://www.pinsk.gov.by/economy/>

Для подсчета социо-экономической выгоды развития велосипедной инфраструктуры может быть применена разработанная экспертами проекта «Городское велодвижение в Беларуси» методика оценки экономической и социальной эффективности велосипедного движения<sup>10</sup>.

Согласно данной методике, стоимостная выгода для различных факторов для городов Беларуси составляет:

1. Езда на велосипеде приносит человеку (а, значит, и городу) выгоду в 11 долларовых центов на километр за счёт снижения риска преждевременной смертности.

2. В случае поездки по делам, время, затрачиваемое на передвижение на велосипеде, во что-то обходится велосипедисту (а время что-то стоит и для пассажира троллейбуса, и для водителя автомобиля). Также велосипедист несет операционные расходы (амortизация велосипеда и его обслуживание).

Суммарные временные и операционные издержки оценены в 23 долларовых центов на километр.

Если сравнивать суммарные операционные и временные издержки велосипедного и автомобильного транспорта, то замена велосипедом автомобильной поездки в среднем приносит его владельцу (и Беларуси в целом) выгоду в 14 долларовых центов на километр (учитываются временные издержки, операционные издержки использования автомобиля включают расходы на топливо и пр.).

3. Замена велосипедом использования автомобиля в городе приносит городу выгоду в 9 долларовых центов на километр за счёт снижения загазованности воздуха<sup>8</sup>.

4. Замена велосипедом использования автомобиля в городе приносит Беларуси выгоду в 0,5 долларовых центов на километр за счёт снижения эмиссии парниковых газов ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NO}_x$ ).

Данные удельные стоимостные оценки прошли сравнения с аналогичными оценками, выведенными экспертами для иных стран Европы.

ВОЗ разработала инструмент «Экономическая оценка влияния на здоровье» (Health Economic Assessment Tool (HEAT)) (WHO 2011). Этот инструмент учитывает как положительное влияние поездок на велосипеде, так и отрицательные факторы (например, загрязненность воздуха и шум), а также позволяет оценить количество сохраненных жизней. Этот инструмент ВОЗ применили в Австрии для оценки экономического эффекта от достижения национальной цели - 10% всех поездок на велосипеде к 2015 году должны совершаться на велосипеде. Ежегодная выгода составит 811 млн. евро и 824 сохраненных жизней (Eder 2011). Исследование, проведенное в Пльзени (Чехия) с использованием инструмента ВОЗ, показало, что повышение числа велосипедистов на 2% при условии, что инфраструктура будет улучшена и велосипедисты будут совершать поездки 2 раза в день (например, на работу и с работы), позволит сэкономить 882 000 евро в год. Эти результаты основаны на репрезентативной выборке из 764 человек (WHO 2011, Belter и др. 2013).

<sup>10</sup> Метод оценки экономической и социальной эффективности проектов велосипедной инфраструктуры.- Минск, 2019

## **Выводы:**

- по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь на 1 января 2020 года численность населения г.Пинск составила 126,3 тыс. человек;
- в структуре общей смертности первое место занимают болезни системы кровообращения, с удельным весом 57,3%;
- отмечены увеличение уровня заболеваемости по классам новообразований, болезней эндокринной системы, нервной системы, системы кровообращения, костно-мышечной системы;
- наибольшее количество ДТП с участием велосипедистов отмечается в Брестской и Гомельской областях;
- 46% бюджета города Пинска на 2020 год планируется потратить на здравоохранение.

## **Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- популяризация велосипеда и здорового образа жизни;
- создание безопасной и благоприятной среды для пользования велосипедом, как основным средством передвижения;
- в сотрудничестве с ГАИ, департаментом образования и местными общественными организациями и инициативными группами проводить уроки безопасного поведения на дороге для существующих и потенциальных пользователей велотранспорта;
- проводить деятельность по работе со школьниками, в сфере информирования о правилах дорожного движения
- организовывать информационные точки в городе с информацией о правилах дорожного движения, календарем бесплатных уроков для пользователей велотранспорта и/или такими уроками на месте;
- провести оценку экономического эффекта повышения физической активности и использования велосипеда для г.Пинск.

## **ГЛАВА 3 ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

### **3.1 Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта**

Реализация градостроительного проекта Схема развития велосипедной инфраструктуры г.Пинска предусматривает строительство новых элементов велосипедной инфраструктуры и реконструкцию существующей транспортной системы для нужд организации велодвижения. Это приведет как к улучшению социально-экономических показателей (здоровье населения, развитие инфраструктуры, количество ДТП), так и к улучшению экологических (снижение загрязнения атмосферного воздуха, почв, уменьшение шумового загрязнения).

Согласно проведенной экспертной оценке экологических и социально-экономических аспектов воздействия реализации градостроительного проекта (таблица 3.1.1), положительное воздействие на окружающую среду (сумма оценок экологических аспектов +7), сочетается с выраженным положительным социально-экономическим эффектом (сумма оценок социально-экономических аспектов +5).

Под **экологическими аспектами оценки воздействия при реализации градостроительного проекта** понимались степень и характер (длительность, периодичность, синергизм) воздействия реализации градостроительного проекта на компоненты окружающей среды. Выявлено, что реализация градостроительного проекта окажет большое положительное воздействие на атмосферный воздух, почвы отходы, в меньшей степени – на поверхностные и подземные воды, природные территории, подлежащие специальной охране (водоохраные зоны, ЗСО водозаборов) и не окажет существенного влияния на геолого-экологические условия, рельеф, растительный и животный мир, а также особо охраняемые природные территории.

Под **социально-экономическими аспектами оценки воздействия при реализации градостроительного проекта** понимались степень и характер воздействия реализации градостроительного проекта на демографическую ситуацию, состояние здоровья населения, развитие города и транспортной системы. Стоит отметить, что реализация проекта окажет кратковременное негативное воздействие (необходимость капиталовложений и строительства), однако в долгосрочной перспективе ожидаются положительные результаты в социально-экономической сфере.

Основными преимуществами развития велосипедного движения являются следующие принципы:

- Велосипедное движение - один из принципиальных факторов устойчивого развития городского транспорта
- Велосипедное движение при должной организации существенно экономит время (в Стокгольме зона 30-минутной доступности одинакова для велосипеда и легкового автомобиля)

- Велосипедное движение - наименее энергоемкий из всех видов городского транспорта
  - Движение на велосипеде - влиятельный фактор здоровья, реальная возможность снижения смертности из-за сердечнососудистых заболеваний
  - Езда на велосипеде - социально доступная форма транспорта. Практически любой человек может позволить себе пользование велосипедом.
  - Велосипедное движение существенно снижает воздействие на окружающую среду, снижает выбросы загрязняющих веществ в воздух, обеспечивает дружественные отношения людей с городской средой.
  - Использование велосипеда существенно экономит городские бюджетные расходы затраты на создание и эксплуатацию городской транспортной инфраструктуры (каждый процент доли велосипедного и пешего движения в общей структуре поездок требует в 10 раз меньше затрат транспортного городского бюджета чем на другие виды транспорта).

Реализация Схемы поможет достичь целей устойчивого развития и реализацию прав человека.



Таблица 3.1.1 Влияние реализации градостроительного проекта на окружающую среду и социально-экономическую сферу

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
Экологический аспекты		
Загрязнение атмосферного воздуха	Развитие велосипедной инфраструктуры способствует снижению выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта	+1
Загрязнение поверхностных вод	При снижении интенсивности использования автомобильного транспорта, количество загрязняющих веществ в сточных водах дождевой канализации уменьшится	+1
Загрязнение подземных вод	Уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понизит их инфильтрацию и проникновение в подземные воды	+1
Загрязнение почв	Уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понизит инфильтрацию загрязняющих веществ в почвы, прилегающие к улицам и дорогам	+1
Загрязнение от отходов	При уменьшении количества используемых автомобилей, уменьшается потребность в утилизации неисправных и брошенных авто, а также продуктов их эксплуатации (автомобильных шин, аккумуляторов, масел и т.п.)	+1
Сохранение местообитаний растений и животных	Развитие велосипедной инфраструктуры снимает необходимость расширения улиц и дорог за счет снижения интенсивности движения, что способствует сохранению озеленения вдоль транспортных магистралей	+1

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
Физические факторы окружающей среды	Ожидается уменьшение шумового загрязнения	+1
<b>ИТОГО</b>		<b>7</b>
<b>Социально-экономические аспекты</b>		
Численность населения	Развитие велосипедной инфраструктуры способствует увеличению привлекательности города, что возможно приведет к увеличению численности населения	0
Здоровье населения	За счет снижения негативного воздействия на окружающую среду вредных выбросов и шума, а также за счет привлечения большего количества граждан к здоровому образу жизни ожидается улучшение здоровья населения	+1
Экономика	Реализация проектных решений требует существенных капиталовложений, однако долговременный экономический эффект превысит необходимые затраты	0
Развитие транспортной инфраструктуры	Развитие велосипедной инфраструктуры способствует снижению нагрузки на транспортную систему индивидуальными легковыми автомобилями	+1
Обеспеченность местами хранения автотранспорта	За счет сокращения использования индивидуальных легковых автомобилей ожидается разгрузка автомобильных стоянок, однако возрастает потребность в увеличении мест постоянного хранения автотранспорта (гаражей)	0
Обеспеченность велостоянками	Реализация проектных решений способствует обеспечению достаточным количеством мест хранения велосипедов	+1

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
Развитие социальной инфраструктуры	Создание велосипедной инфраструктуры способствует усилению общественных центров, находящихся в транспортной доступности и оборудованных местами хранения велосипедов. В целом, ожидается повышение спроса на места отдыха и обслуживания	+1
Количество ДТП	Сокращение их количества за счет сокращения интенсивности использования индивидуальных легковых автомобилей, водители которых составляют основную часть участников ДТП. При обеспечении безопасных условий передвижений велосипедистов, количество аварий с их участием снизится	+1
<b>ИТОГО</b>		<b>+5</b>

0 – отсутствие выраженного эффекта, +1 - предполагаемый положительный эффект, -1 – предполагаемый отрицательный эффект.

### **3.2 Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения**

В процессе создания экологического доклада по СЭО рассматривались различные альтернативные варианты развития велосипедной инфраструктуры г.Пинск. Стратегическим направлением дальнейшего развития велоинфраструктуры г.Пинск должно стать ее совершенствование во взаимоувязке с территориальной и транспортной организацией, учетом планировочных и природных аспектов города.

Для выбора рекомендуемого стратегического решения были рассмотрены варианты реализации градостроительного проекта в части обеспечения населения благоприятной и безопасной велосипедной инфраструктурой, увеличении общей протяженности велосипедных дорожек города и количества велостоянок. Так же был рассмотрен нулевой вариант.

#### ***Нулевой вариант***

В настоящее время создание развитой городской сети велодорожек на данном этапе не является приоритетной задачей транспортного строительства, поскольку на маршрутах велосипедного движения не преодолен минимальный порог интенсивности (не менее 50-ти велосипедов в час).

Город ведет целенаправленную политику по созданию комфортной среды жизнедеятельности и здорового образа жизни горожан.

В настоящий момент езда по городу не является легкой и безопасной. В связи с отсутствием велоинфраструктуры.

В парк велосипедов города насчитывает не менее 5,5 тыс. велосипедов, в том числе в многоквартирной застройке – 4,6 тыс.

В настоящее время выполнены велопешеходные дорожки с разделением движения дорожной разметкой и конструктивно по ул. Брестской и ул. Первомайской (от ул. Юной до ул. Звездной) протяженностью 2,5 км.

Предусмотрено строительство велодорожки со встречным движением в габаритах 2,5 м с разделением дорожной разметкой, общей протяженностью 2,7 км в районе Крайновичи по улицам Янки Мавра (1,25 км) и Лынькова (1,25 км), ул. Достоевского (0,2 км).

В связи с отсутствием организованных путей велодвижения, велосипедистами используются тротуары, а в зонах усадебной застройки – проезжие части улиц разной категории, что повышает уровень опасности для пешеходов и велосипедистов.

Вопрос организации мест хранения велосипедов в кварталах многоэтажной многоквартирной застройки не рассматривается.

***Первый вариант.*** Сформировать сеть веломаршрутов города Пинск с по принципу иерархии (классификации), где выделены веломаршруты (Приложение 4):

*Магистральные*, соединяющие город с его окраинами, населенными пунктами, тяготеющими к городу, расположенными в пригородной зоне и выделяются интенсивностью межзонных целевых корреспонденций, где определяющими являются: общегородской центр – автодороги Р – 6, М-10, Р – 8, Н-218, Н-209; районы Луги и Северный – Р-6, М-10.

*Основные межрайонные веломаршруты* – обеспечивают межрайонные связи в границах города, преимущественно, с его центральным районом и промышленными зонами. Они обеспечиваются, непосредственно, в направлении магистралей основного транспортного каркаса.

*Локальные веломаршруты* - обеспечивают доступ к конечным точкам назначения на уровне отдельных районов и кварталов, к веломаршрутам более высокого уровня

Как первоочередные мероприятия по формированию каркаса *основных межрайонных веломаршрутов*, объединяющих планировочные районы города и позволяющих организовать рекреационные маршруты, предлагается к обустройству велосипедные дорожки в створах проектируемых и реконструируемых улиц с учетом их развития: Достоевского, Жолтовского, Пестрака – Дорожная – Янки Мавра, Лынькова, Центральной, Рокоссовского, Интернациональной, Первомайской, Брестской, Казубовского, Калиновского, Полесская – Ивана Чуклая, Индустриальной, Красноармейской, Революционной, Корбута, Береговая, 2-ой Боберный проезд, Проектируемая №№3,7,18, на участках улиц Солнечной, бо лет Октября, Янишиц, Парковая, Прямая.

Схемой предусматривается выделение *рекреационных маршрутов* (обозначенные указателями и знаками) (Приложение 4), предназначенных для длительных поездок с туристическими целями. Значительная по протяженности часть из таких маршрутов проходят через урбанизированные районы и центр города.

Прохождение веломаршрутов по территориям рекреационных и жилых зон повышают уровень жизни и улучшают качество общественных пространств.

Для интеграции в Схеме рекомендуется первый вариант реализация которого позволяет достичь:

- улучшения экологической ситуации в городе (снижение загрязняющих атмосферных выбросов и выбросов CO<sub>2</sub>, загрязнения почвы);
- создания более устойчивой городской мобильности (снижения транспортной и парковочной напряженности);
- экономии средств расходов на покупку топлива;
- оздоровления горожан;
- популяризации здорового образа жизни;
- улучшения туристического потенциала.

### **3.3 Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты**

Рекомендации СЭО на основании выбранного стратегического решения планируется интегрировать в проект Схемы. Конкретные мероприятия по реализации выбранных направлений развития велосипедной инфраструктуры будут детализированы и предложены в самом градостроительном проекте Схемы.

При разработке городских программ (планов), связанных с развитием транспортной инфраструктуры, рекомендуется предусмотреть выполнение благоустройство и реконструкции улиц, а также строительство новых объектов в соответствии со Схемой.

При разработке градостроительных проектов детального планирования следует предусматривать развитие велосипедной инфраструктуры (дорожки, стоянки, парковки).

Также следует руководствоваться национальным и мировым опытом проектирования и строительства велосипедной инфраструктуры.

ОО «Минское велосипедное общество», на основе европейского опыта выделяют принципы, которым должна соответствовать маршрутная сеть велосипедного движения: целостность, беспрепятственность, безопасность, привлекательность, удобство.

Пять вышеупомянутых требований всегда должны быть выполнены на уровне:

- всей сети велосипедных маршрутов (главных, локальных, а также рекреационных);
- конкретных велосипедных маршрутов и их частей;
- конкретных технических развязок (перекрёстков, выделенных участков для общественного транспорта, велодорожек и т.д.);
- остальной велосипедной инфраструктуры (например, парков для велосипедов).

Если одно из требований не выполнено (целостность, беспрепятственность, безопасность, привлекательность, удобство), то проект инфраструктуры должен быть изменен, а существующую инфраструктуру следует перестроить.

**Целостность.** Правило целостности означает, что велосипедная инфраструктура совместно с улицами, подходящими для велодвижения, должна создавать интегральное целое и соединять все пункты отправления и назначения в городе. Система считается незавершенной, например, если велосипедист вынужден проходить пешком хотя бы часть трассы.

**Беспрепятственность.** Правило беспрепятственности означает, что велосипедная инфраструктура должна обеспечивать велосипедистам самое короткое из возможных соединений, дающее возможность быстро перемещаться по городу, не медленнее, чем на автомобиле. Если время езды на велосипеде будет большим, чем на автомобиле, то не будет соответствующей мотивации, чтобы перемещаться по городу велосипедом. Под требованием беспрепятственности подразумеваются все факторы, влияющие на время езды. Эти правила реализуются посредством минимизации объездов, одного из факторов увеличения времени езды, и уменьшения среднего времени, затрачиваемого в местах пересечений:

- Фактор задержки — среднее время, которое пользователь тратит в ожидании сигнала светофора или перекрестках, не имея приоритета, относительно времени проезда по тому же маршруту в случае, если бы не было никаких ограничений. Этот фактор измеряется в будний день во второй половине дня, в часы пик на каждом километре трассы, выражается в секундах на километр.

- Фактор элонгации — отношение расстояния между пунктами велосипедной трассы в реальных условиях к длине пути пользователя между этими пунктами по прямой линии (например, 1,3 или продление маршрута длиной 1000 м на 300 м), выраженное в безразмерных величинах. Фактор элонгации является менее выгодным в случае дальних расстояний, чем коротких, так как абсолютная длина объезда гораздо больше.

**Безопасность.** Правило безопасности означает, что велосипедная инфраструктура должна гарантировать безопасность дорожного движения, как велосипедистам, так и другим участникам дорожного движения. Велосипедист

оказывается беззащитным участником движения, не обладающим никакими защитными средствами, которые смягчают последствия ДТП или падения. При создании велосипедной дорожки рядом с пешеходной зоной или пересекающей её возможны наезды велосипедистов на пешеходов.

При разработке велосипедной инфраструктуры нужно добиваться:

- минимизации количества пунктов пересечения с автомобильным движением и пешеходным;
- разработки самых коротких из возможных маршрутов;
- избегания ситуации, когда маршрут не распознается как велосипедная дорожка (как водителями автомашин, пешеходами, так и самими велосипедистами);
- уравнивания скоростей велосипедистов и других транспортных средств (например, в жилой зоне, успокоения движения и т.д.);
- ограничения пересечения маршрутов движения велосипедистов друг с другом, велосипедистов и автомобилей, велосипедистов и пешеходов;
- обеспечения взаимного зрительного контакта между конкретными участниками движения на дороге.

**Привлекательность.** Правило привлекательности означает, что велосипедная инфраструктура должна соответствовать нуждам участников движения, быть приспособленной к окружающей среде и хорошо связанной с функциями города. Система велосипедных маршрутов должна быть понятна для участника движения. Если велосипедный маршрут не будет привлекательным для велосипедистов, тот будет искать другие альтернативные маршруты. Привлекательная велодорожка должна обеспечивать также общественную и личную безопасность. В аспекте личной безопасности это правило означает обеспечение условий для безопасного проезда через безлюдные территории (например, благодаря наличию более людной альтернативной дороги) и в вечернее или ночное время (благодаря хорошему освещению трассы).

**Удобство.** Правило удобства означает, что велосипедная инфраструктура должна обеспечивать удобную езду на велосипеде благодаря использованию высоких стандартов проектирования, исполнения и эксплуатации. Это правило значит, что при проектировании велосипедной инфраструктуры следует добиваться, среди прочего:

- возможности плавного проезда по маршруту с наименьшим количеством вынужденных остановок велосипедиста;
- избегания больших продольных наклонов велодорожки в целях недопущения чрезмерных и нерегулярных усилий велосипедиста;
- как можно ровной поверхности дороги для велосипедистов для избежания дискомфорта от вибраций, ударов, и необоснованных потерь энергии велосипедиста;
- избегания ненужных потерь энергии

### **3.4 Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта**

В соответствии с законом Республики Беларусь 5 июля 2004 г. № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» градостроительный мониторинг – это система наблюдения за состоянием объектов градостроительной деятельности и средой обитания в целях контроля

градостроительного использования территорий и прогнозирования результатов реализации градостроительных проектов.

Целью ведения мониторинга является выявление, оценка и прогнозирование тенденций градостроительного развития территории, обоснование необходимых градостроительных мероприятий, планируемых при разработке и актуализации градостроительной документации, а также выявление необходимости обновления правовой, нормативной, научно-методической и информационно-технологической базы градостроительства.

Информационной базой градостроительного мониторинга являются данные градостроительного кадастра, материалы специальных исследований, иные сведения. Результаты градостроительного мониторинга подлежат внесению в градостроительный кадастр.

Работы по ведению градостроительного мониторинга проводятся территориальными подразделениями архитектуры и градостроительства по единой методике в порядке, установленном Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Мониторинг эффективности реализации Схемы может осуществляться на основе методики ВОЗ – инструмент «Экономическая оценка влияния на здоровье» (Health Economic Assessment Tool (HEAT)) (WHO 2011), а также на основе критериев, заложенных в методике оценки экономической и социальной эффективности велосипедного движения, разработанной экспертами проекта «Городское велодвижение в Беларуси».

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Закон Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З (ред. от 30.12.2015г.) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» («Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь», 19.07.2004г., №109, 2/1049);

Концепция развития велосипедного движения в Республике Беларусь на период до 2030г., утверждена протоколом заседания Постоянной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения при Совете Министров республики Беларусь от 11.01.2018 г.№33/1пр

Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (одобрена на заседании Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 10.02.2015г.);

Схема комплексной территориальной организации брестской области (УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016г. №13) (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.01.2016г., 1/16234);

Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республики Беларусь», Минск, 2019г.;

Материалы результатов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды (далее – НСМОС), <http://www.ecoinfo.by/content/647.html>;

Сводные данные «Водные ресурсы, их использование и качество вод за 2000-2015 годы», Государственный водный кадастр Республики Беларусь, <http://www.cricuwr.by/gvk/>;

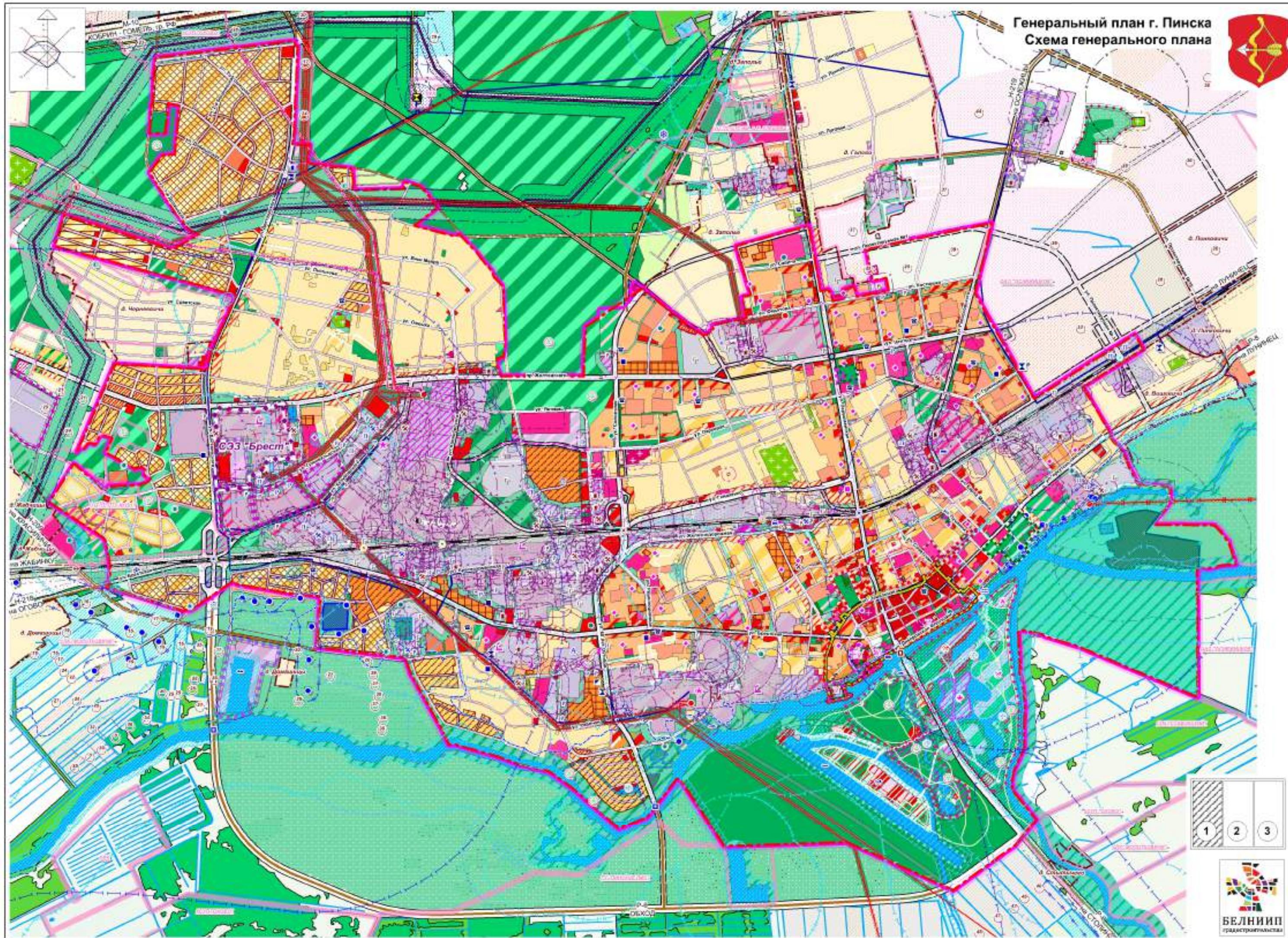
Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Пинского района в 2017 году», ГУ «Дзержинский районный центр гигиены и эпидемиологии», 2018г.;

Методика Всемирной организации здравоохранения «Health economic assessment tool (HEAT) for walking and for cycling», 2017 г.

Сборник материалов семинара «Устойчивое развитие городских транспортных систем: вызовы и возможности», Москва 2013 г.

Публичный отчет проекта «Городское велодвижение в Беларуси», Минское велосипедное общество, 2020 г.

Также при анализе существующего состояния окружающей среды и принятии проектных решений были учтены информационные и графические материалы, предоставленные в адрес предприятия службами Пинского городского исполнительного комитета.



# Генеральный план г. Пинска

## Схема генерального плана



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

#### ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНТИРОВАНИЕ ГОРДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

	1 этап	2 этап	Жилая
суп			много квартирная
			усадебная городского типа
			усадебная городского типа (доосвоение)
			дачная
<b>Смешанная</b>			
			общественно-жилая много квартирная
			общественно-жилая усадебная городского типа
			смешанная пространственно застройкой
<b>Общественная</b>			
			общегородской центр
			общественный центр района
			общественная специализированная
			общественная специализированная (административно-деловая, научно-образовательная, культурно-просветительная, торго-бытовая, гостиничная)
			медицинская
			медицинская специализированная (административных функций)
			медицинская специализированная (ветеринарных служб)
			детские учреждения
			учреждений общего среднего и дошкольного образования
			историко-туристическая (Интерактивный историко-туристический полигонический комплекс: "Старое место")
			историко-туристическая (Историко-туристический комплекс: с гостиничной функцией "Гостиница Пинск")
			туристско-рекреационная (Туристско-рекреационный комплекс с аквапарком, велнес центрами, гостиницей на базе площадки речного порта)
			туристско-рекреационная (база отдыха)
			помимотуристическая туристско-рекреационная (Интерактивный парк с макетом города и историческими объектами "Старины Пинск")
			спортивная
			спортивно-рекреационная (Гольф клуб, плавательные сооружения)
			спортивно-рекреационная (Гольф клуб со спа-отелем, объемные сооружения)
			спортивная (Комплекс: теннисного кортинга, плавательные сооружения)
			спортивная (Комплекс: теннисного кортинга, объемные сооружения)
			культурная
			производственная
			производственная
			коммунально-складская
			производственно-деловая
			коммунально-обслуживающие
			коммунальная специализированная (мехостанции)
			коммунальная специализированная (объектов МЧС)
			смешанных функций (торгово-политический комплекс)
<b>Ландшафтно-рекреационная</b>			
			общего пользования
			общего пользования (исторические пейзажи)
			общего пользования (исторические пейзажи с возможностью воссоздания утраченного холста Св. Станислава)
			общего пользования (лесопарк)
			общего пользования с элементами предстроительного освоения (с возможностью размещения общественных объектов)
			общего пользования кратковременной рекреации у воды (плак)
			ограниченного пользования
			ограниченного пользования с элементами предстроительного освоения (с возможностью размещения общественных объектов)
			специального назначения (насадка C33)
			специального назначения (насадка C33 с возможностью размещения общественных объектов)
			специального назначения (специальные лесные насаждения в C33)
			специального назначения (озеленение прибрежной полосы)
			кладбище

#### Инженерно-транспортной инфраструктуры

инженерные сооружения и коммуникации		
транспортные коммуникации (улицы и дороги)		
транспортно-пешеходные коммуникации (улицы, пространства)		
пешеходные коммуникации (улицы, пространства, площади, основные связи)		
мест хранения автомобильного транспорта (площадочные стоянки, парковки)		
мест хранения автомобильного транспорта (автогрузовые стоянки, паркинги, гаражи)		
транспортный коммуникации (автодорожный пункт)		
коммуникации внешнего транспорта (автобусы, железнодорожный вокзал)		
коммуникации внешнего транспорта (железная дорога в полосе отвода)		
Специального назначения		
специального назначения (территории МО)		

#### ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНТИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ

расч. срок	суп	резерв	Жилая
			сельских населенных пунктов
			сельских населенных пунктов (усадебная)
			сельских населенных пунктов (усадебная, уплотнение)
			сельских населенных пунктов (смешанная общественно-жилая усадебная, модернизация)
			сельских населенных пунктов (усадебная, реконструкция)
			сельских населенных пунктов (много квартирная)
			сельских населенных пунктов (много квартирная, уплотнение)
			садоводческих товариществ и дачных кооперативов
			Общественная
			общественных объектов
			общественных объектов (реконструкция)
			научно-образовательных учреждений
			учреждений общего среднего и дошкольного образования
			спортивных сооружений и объектов
			объектов придорожного сервиса
			культовая (капелла при кладбище)
			Производственная
			производственная
			промышленная (модернизация)
			коммунально-складовая
			коммунально-складовая (модернизация)
			коммунально-обслуживающая
			смешанных функций (торгово-политический объект)
			смешанных функций (производственно-политический объект и/или комплексы)
			Сельскохозяйственная
			сельскохозяйственных объектов
			земли сельскохозяйственного назначения (пахотные)
			земли сельскохозяйственного назначения (луч)
			земли сельскохозяйственного назначения (сад)
			Инженерно-транспортной инфраструктуры
			инженерных объектов и коммуникаций
			места хранения автомобильного транспорта (боксовые гаражи)
			коммуникации внешнего транспорта (железная дорога в полосе отвода)
			коммуникации внешнего транспорта (Аэропорт, Государственное предприятие "Беллесавия")
			Ландшафтно-рекреационные зоны и прочие озелененные территории
			лесохозяйственные земли (лесфонд)
			лесохозяйственные земли (лесные массивы, резервируемые под рекреационно-оздоровительные)
			общего пользования (исторические ландшафты)
			специального назначения (сохраняемые природные ландшафты)
			специального назначения (озеленение прибрежной полосы)
			специального назначения (насадка C33)
			древесно-кустарниковая растительность
			кладбище
			Прочие территории
			не действующих объектов МО

#### ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗОНЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

сущ	1 этап	2 этап	
			modernizatsiya zhiloy mnohogvaritnay zastryoki (uppluchnenie)
			modernizatsiya i/ili rekonstruktsiya zhiloy mnohogvaritnay zastryoki (uppluchnenie s vozmozhnostyu razmeshcheniya vnutri-privyestvennykh obyektov i pervykh etazakh imyti otdelno stoyashchih obyektov)
			rekonstruktsiya territorii dlya formirovaniya mnohogvaritnay zastryoki (s vozmozhnostyu razmeshcheniya vnutri-privyestvennykh obyektov i/ili obyektov obsluzhivaniya v pervykh etazakh imyti otdelno stoyashchih obyektov)
			modernizatsiya zhiloy usadobnoy zastryoki (uppluchnenie reprezentativnykh i potrebitelskikh chastei)
			modernizatsiya zhiloy usadobnoy zastryoki (uppluchnenie)
			modernizatsiya zhiloy usadobnoy zastryoki (s vozmozhnostyu razmeshcheniya obyektnov i uppluchnenie reprezentativnykh i potrebitelskikh chastei)
			rekonstruktsiya territorii dlya formirovaniya mnohogvaritnay zastryoki
			modernizatsiya i/ili rekonstruktsiya zhiloy zastryoki pod smeshannuyu prostранstvenno zastryoku (s vyborknym snosom zhiloy zastryoki)
			rekonstruktsiya zastryoki s vozmozhnostyu razmeshcheniya obyektnov i/ili obyektnov obshchestvennykh spetsializirovannykh obyektnov
			rekonstruktsiya zastryoki dlya razmeshcheniya urchendeniy obshchego srednego i doshkol'nogo obrazovaniya
			rekonstruktsiya territorii dlya formirovaniya pandschaftno-rekreacionnogo zeleneniya obshchego polzovaniya
			rekonstruktsiya territorii dlya ozeleneniya C33
			rekonstruktsiya territorii dlya razmeshcheniya istoriko-turisticheskoy funktsii (dlya formirovaniya interaktivnogo istoriko-turisticheskogo poligonal'nogo kompleksa "Staroe mesto")
			rekonstruktsiya territorii dlya razmeshcheniya istoriko-turisticheskoy funktsii (dlya formirovaniya istoriko-turisticheskogo kompleksa s goslinichnoy funktsiей "Gostinitsa Pin'sk")
			rekonstruktsiya territorii dlya razmeshcheniya turistsko-rekreacionnoy funktsii (dlya formirovaniya turistsko-rekreacionnogo kompleksa s akvaparkom, vellnes centrami, gostinicy na baze plachki rchennogo porta)
			rekonstruktsiya territorii dlya formirovaniya kultovykh obyektnov (Khramov i chast' poveryayushchikh g. Pin'ska svytykh Fedora Tirona i Andree Bobolya)
			modernizatsiya i/ili rekonstruktsiya territorii proizvodstvennykh plachok (s vozmozhnostyu razmeshcheniya novykh proizvodstvenno-delovyyh i/ili obyektnov obshchestvennykh obyektnov)
			modernizatsiya territorii kommunal'no-sledzhevaniy plachok
			rekonstruktsiya territorii pod kommunal'no-obsluzhivayushchimi obyektnami (s vozmozhnostyu razmeshcheniya novykh kommunal'no-obsluzhivayushchimi obyektnami i/ili obyektnov obshchestvennykh obyektnov)
			modernizatsiya i/ili rekonstruktsiya territorii kommunal'no-obsluzhivayushchimi plachok (s vozmozhnostyu razmeshcheniya novykh kommunal'no-obsluzhivayushchimi obyektnami)
			modernizatsiya i/ili rekonstruktsiya territorii kommunal'no-obsluzhivayushchimi plachok (dlya formirovaniya mest xraneniya avtomobil'nogo transporta (mnohogvaritnnye stojanki, parkinshi, garazhi))
			rekonstruktsiya territorii dlya formirovaniya transportnykh kommuникаций (ulychi i dorogi)

#### РЕЗЕРВИРУЮЩИЕ ТЕРРИТОРИИ ПЕРСПЕКТИВНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ГРАНИЦАХ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ

Зоны перспективного планирования не застроенных территорий по ранее разработанным градостроительным проектам детального планирования с последующими корректировками

#### ТЕРРИТОРИИ, НЕ ЗАСТРОИВШИЕСЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ОБРАЗЕ

<b>Жилая</b>	
много квартирная	
усадебная городского типа	
общественно-жилая усадебная городского типа	
<b>Общественная</b>	
общественная и общественная специализированная	
<b>Культовая</b>	
<b>Транспортной инфраструктуры</b>	
транспортные коммуникации (ulychi i dorogi)	



Генеральный план г. Пинска  
Схема генерального плана



ГРАНИЦЫ

- городская черта существующая
- административная граница населенных пунктов
- границы землепользователей
- городская черта проектируемая

ГРАНИЦЫ ЗОН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПЛОЩАДОК

- производственных и/или производственно-деловых объектов, коммунально-складских и/или коммунально-общественных объектов
- логистических и/или производственно-логистических и торгово-логистических объектов
- туристических и туристско-рекреационных объектов
- спортивных объектов и/или комплексов
- историко-туристических и/или туристических объектов
- объектов придорожного сервиса

ГРАНИЦЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УЧАСТКОВ СЭЗ

- участок СЭЗ "Брест"

ГРАНИЦЫ ЗОН ОХРАНЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЦЕННОСТИ:

"Исторический центр г. Пинска"  
с выделением охранных зон историко-культурных ценностей -  
"Ансамбль бывшего монастыря бернардинцев" и костел "Карла Баромея":

УТВЕРЖДЕННЫЕ:

- граница исторического центра (совпадает с зоной охраны культурного слоя)
- охрannaya zona исторического центра
- охрannaya zona бывшего монастыря бернардинцев и костела Карла Баромея
- зона охраны ландшафта

РЕЗЕРВИРУЕМЫЕ:

- охрannaya zona историко-культурной ценности
- зона охраны ландшафта

ОБЪЕКТЫ ТУРИЗМА И ОТДЫХА

ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- | сущ | 1 этап | 2 этап |  |
|-----|--------|--------|--|
|     |        |        | туристический объект и/или комплекс  |
|     |        |        | спортивный объект и/или комплекс (гребной канал)   |
|     |        |        | турристско-рекреационный комплекс с аквапарком, велнес центрами, гостиницей на базе площадки речного порта |
|     |        |        | гольф клуб со спа-отелем   |
|     |        |        | интерактивный парк с макетом города и исторических объектов "Старый Пинск"                                 |
|     |        |        | пункт проката катамаранов и прогулочных подок  |
|     |        |        | оборудованная поляна для пикника   |

ТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ И СООРУЖЕНИЯ

- | сущ | 1 этап | 2 этап | резерв |  |
|-----|--------|--------|--------|--|
|     |        |        |        | автовокзал                                   |
|     |        |        |        | железнодорожный вокзал                       |
|     |        |        |        | речной вокзал                                |
|     |        |        |        | причал                                       |
|     |        |        |        | речной порт                                  |
|     |        |        |        | автобусный парк                              |
|     |        |        |        | грузовой автопарк                            |
|     |        |        |        | заправочные станции (АГЗС, АГНКС, АЗС, МАЗС) |
|     |        |        |        | СТО  |
|     |        |        |        | гаражи                                       |
|     |        |        |        | автостоянки открытые                         |
|     |        |        |        | паркинг                                      |
|     |        |        |        | гребной канал                                |
|     |        |        |        | места хранения маломерного флота             |
|     |        |        |        | транспортная развязка в разных уровнях       |
|     |        |        |        | автомобильный мост                           |
|     |        |        |        | пешеходный мост                              |
|     |        |        |        | железнодорожный переезд                      |

ЭТАПЫ ОСВОЕНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ  
новое строительство

- |  | 1 этап | 2 этап |
|--|--------|--------|
|  |        |        |
|  |        |        |
|  |        |        |
|  |        |        |
|  |        |        |

доосвоение

- |  | 1 этап | 2 этап |
|--|--------|--------|
|  |        |        |
|  |        |        |

КОММУНИКАЦИИ ВНЕШНЕГО ТРАНСПОРТА:

АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

- | сущ | 1 этап | 2 этап |                                    |
|-----|--------|--------|------------------------------------|
|     |        |        | MP - магистральные республиканские |
|     |        |        | P - республиканские                |
|     |        |        | H - местные                        |
|     |        |        | обход города (категория Р)         |

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

- | сущ |  |  |                                    |
|-----|--|--|------------------------------------|
|     |  |  | железная дорога общего пользования |

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРОВ

- | сущ |  |  |                          |
|-----|--|--|--------------------------|
|     |  |  | ЗСО водозаборов (2 пояс) |
|     |  |  | ЗСО водозаборов (3 пояс) |

ВОДОХРАННЫЕ ЗОНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО УТВЕРЖДЕННОМУ ПРОЕКТУ

- | сущ |  |  |                   |
|-----|--|--|-------------------|
|     |  |  | водоохранная зона |
|     |  |  | прибрежная полоса |
|     |  |  | водоохранная зона |
|     |  |  | прибрежная полоса |

зона затопления 1% паводка

САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ

- | сущ |  |  |  |
|-----|--|--|--|
|     |  |  | объектов обслуживания  |
|     |  |  | производственных, коммунально-складских территорий и объектов транспорта |
|     |  |  | объектов электроснабжения  |
|     |  |  | газоснабжения и нефтеснабжения   |
|     |  |  | бытовой и дождевой канализации   |
|     |  |  | кладбищ  |
|     |  |  | объектов санитарной очистки  |

ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ И МЕТЕОСТАНЦИИ

- | сущ |  |  |                                |
|-----|--|--|--------------------------------|
|     |  |  | метеостанции                   |
|     |  |  | коридоров ЛЭП                  |
|     |  |  | газоснабжения и нефтеснабжения |

ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

- | сущ | 1 этап | 2 этап |             |
|-----|--------|--------|-------------|
|     |        |        | река, канал |

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ  
Бонитировочный балл

24 - балл плодородия

Категория оценки

- | сущ |                        |  |                               |
|-----|------------------------|--|-------------------------------|
|     | наиболее благоприятные |  | хорошие                       |
|     | отличные               |  | плохие и неудовлетворительные |
|     | удовлетворительные     |  | нет данных                    |

ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИИ:

ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

- | сущ | 1 этап | 2 этап |           |
|-----|--------|--------|-----------|
|     |        |        | ТЭЦ       |
|     |        |        | котельная |
|     |        |        | ПНС       |
|     |        |        | ЦТП       |

СООРУЖЕНИЯ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

- | сущ | 1 этап | 2 этап |      |
|-----|--------|--------|------|
|     |        |        | ГРС  |
|     |        |        | ПГРП |
|     |        |        | ГРП  |

ГАЗОПРОВОДЫ

- | сущ | 1 этап | 2 этап |                             |
|-----|--------|--------|-----------------------------|
|     |        |        | нефтепровод                 |
|     |        |        | магистральный газопровод Гм |
|     |        |        | Г4                          |

СООРУЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

- | сущ | 1 этап | 2 этап |                                    |
|-----|--------|--------|------------------------------------|
|     |        |        | электроподстанция                  |
|     |        |        | электроподстанция реконструируемая |

ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ (ВЛ) ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

- | сущ | 1 этап | 2 этап                       |                                   |
|-----|--------|------------------------------|-----------------------------------|
|     |        |                              | одноцепная (ВЛ) 35-110-220-330 кВ |
|     |        |                              | двухцепная ВЛ 110 кВ              |
|     |        | <img alt="Overhead line icon |                                   |



**ПИНСКІ ГАРАДСКІ  
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ**

вул. Дняпроўскай флотылі, 21  
225710, г. Пінск Брэсцкай обл.  
тэл. (0165) 31 63 19, 31 72 27, факс 31 79 22  
www.pinsk.gov.by e-mail: contact@pinsk.by  
р/р BY23AKBB3604000001381200000  
у Пінскім філіале 121 ААТ АБ «Беларусбінк»  
ВІС АКВВBY21121 УНП 200299102  
ОКПО 04062305

**ПИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ**

ул. Днепровской флотилии, 21  
225710, г. Пинск Брестской обл.  
тел. (0165) 31 63 19, 31 72 27, факс 31 79 22  
www.pinsk.gov.by e-mail: contact@pinsk.by  
р/с BY23AKBB3604000001381200000  
в Пінском філіале 121 ОАО СБ «Беларусбінк»  
ВІС АКВВBY21121 УНП 200299102  
ОКПО 04062305

03.03.2010  
на №

№ 02-01-103  
от

Директору  
УП «БелНИИГрадостроительства»  
Хижник А.Н.  
пр. Машерова, 29  
220002, г. Минск

О предоставлении информации

В Пинский городской исполнительный комитет поступило обращение информационно-просветительского учреждения «За вело Брест» об учете рекомендаций при разработке градостроительного проекта специального планирования «Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска».

Направляем Вам представленные информационно-просветительским учреждением «За вело Брест» рекомендации для учета при разработке вышеуказанного градостроительного проекта.

Приложение: на 27 л. в 1 экз.

Заместитель председателя

Г.В.Дубойский

Данное исследование проводится учреждением «За вело Брест» с целью выработки рекомендаций по развитию велодвижения в городах Беларуси. В настоящее время большинство городов включают в себя так называемые "спальные районы", характеризующиеся соответствующими транспортными особенностями. Множество людей, проживающих на достаточно компактной территории, совершают ежедневные перемещения как в другие районы (к месту работы), так и внутри района (в магазины и другие соц. объекты). Определенная часть поездок, совершаемая сегодня с использованием личного автомобиля, может осуществляться с использованием велосипеда. Исследование призвано выявить факторы, мешающие использованию велосипеда в транспортных целях, а также указать возможные способы их устранения.

#### **Микрорайон Радужный, г. Пинск**

Представитель микрорайонной застройки, м-н Радужный хорошо показывает недостатки, свойственные такому типу. Районы, состоящие из многоэтажек, в Беларуси сегодня можно увидеть как в областных центрах, так и в малых городах. Не стали исключением и средние города, такие как Пинск. Имея большую плотность населения, такие районы подвержены "маятниковой рабочей миграции" (в силу однотипности застройки), что требует грамотной транспортной политики.

Сегодня проезжая часть улиц микрорайона Радужный либо 2-полосная (Шапошника, Минеева, Солнечная, Поселковая), либо 4-полосная (пр-т Жолтовского). Тротуар не позволяет организовать эффективное разделение велосипедистов и пешеходов:



ул. Шапошника



ул. Поселковая





ул. Солнечная



На перекрестке Жолтовского и Шапошника бесконфликтно разделить потоки велосипедистов и пешеходов на тротуаре можно только с реконструкцией улицы:



Решением может быть:

- смешанное движение пешеходов и велосипедистов;
- перемещение велосипедистов на проезжую часть;
- реконструкция улицы с физическим отделением велодорожки.

Кроме выделения классических велополос на проезжей части:



а. Малорита

может использоваться такой вариант:



на улицах с невысоким уровнем трафика полоса отделяется прерывистой разметкой, что позволяет автомобилям заезжать на нее для объезда препятствия или чтобы разминуться со встречным авто

Для безопасности велосипедистов скорость движения авто следует ограничить не более 50 км/ч (т.е. требуется установка знаков "40" с учетом "нештрафуемого" сегодня превышения на 9 км/ч).

В случае организации движения велосипедистов по тротуару, пересечения тротуара с дорогой должны быть на одном уровне, что может быть организовано путем снижения тротуара:



пр-т Жолтовского

Но эффективнее путем поднятия проезжей части до уровня тротуара (дополнительное препятствие, не позволяющее сильно разогнаться + указание на приоритет пешехода):



Похожий пример реализован в г. Иваново, где на заезде тротуар не прерывается:



Сейчас пересечения в микрорайоне Радужный выглядят так:



в теплое время года пешеходы идут через лужи, зимой - через слякоть и грязь



Занижение не "в моль", неровности и лужи



такие пандусы могут применяться как временное решение

С пешеходными переходами похожая ситуация. В пределах одного района соседствуют как удачные примеры:



Так и не очень:

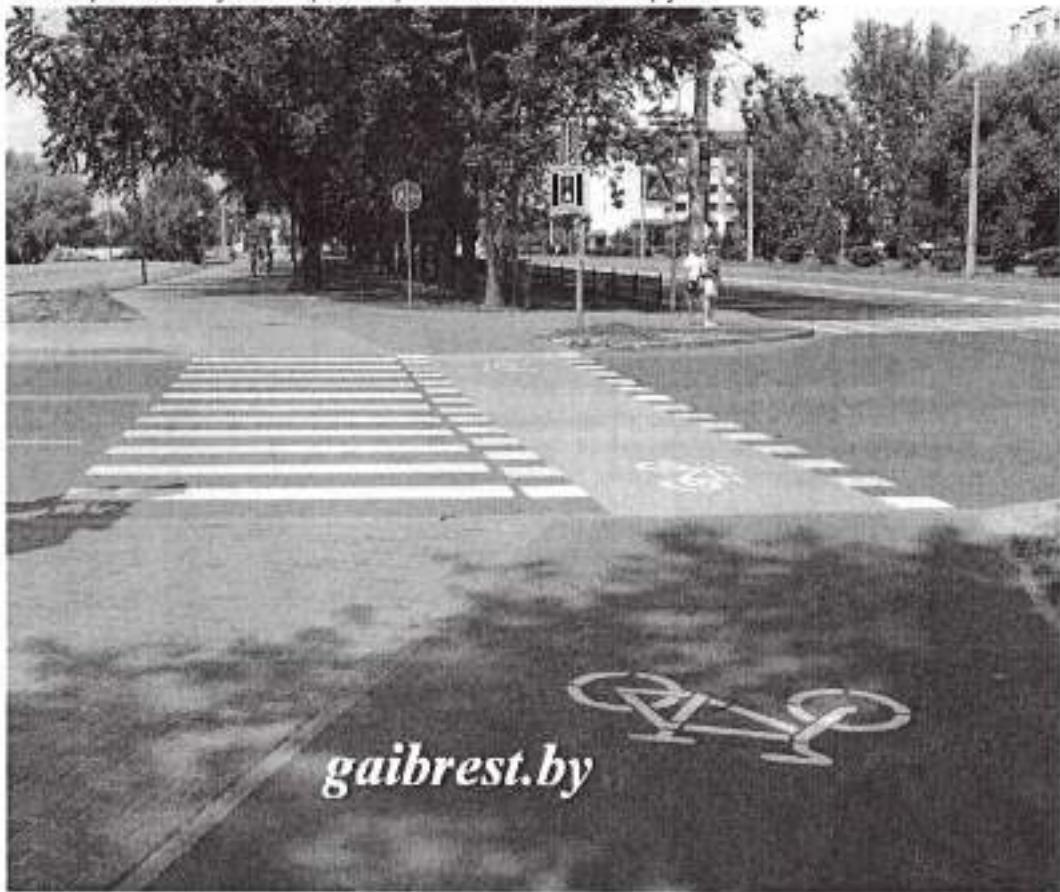


Для удобства пользования велотранспортом на пешеходных переходах необходимо наносить разметку 1.15 (особенно на регулируемых переходах):



переход через пр-т Жолтоевского

Такое решение уже широко применяется в Беларуси:



Брест. Фото ГАИ Брест



Мінск. Фото Наша Ніса



Барановичи. Фото *Наш Край*

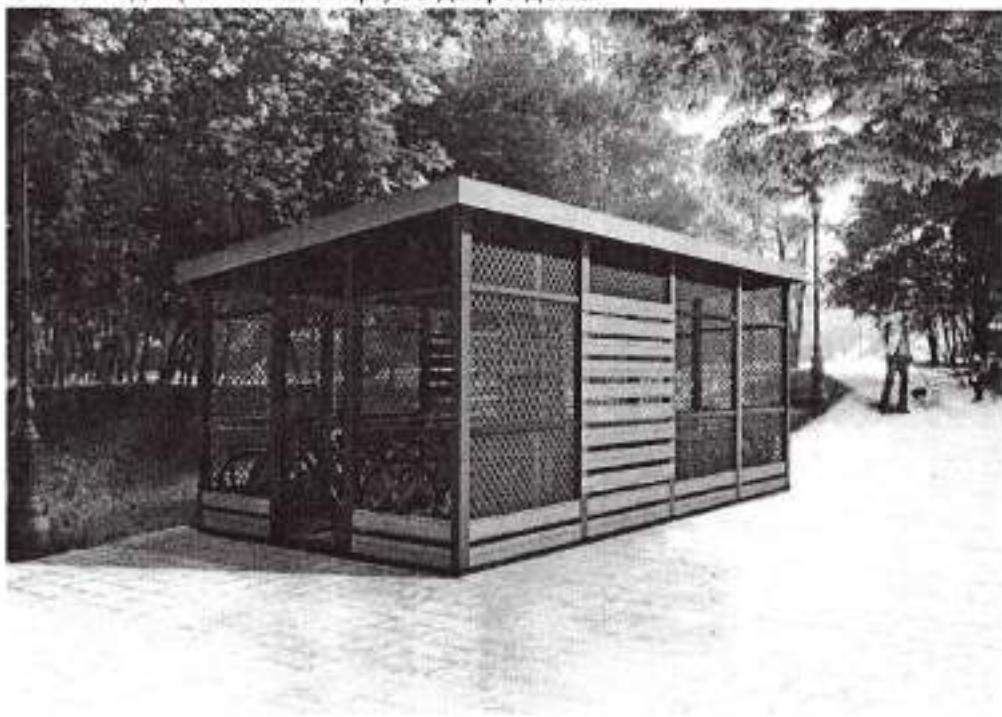
Иногда тротуар крайне низкого качества или вовсе прерывается:

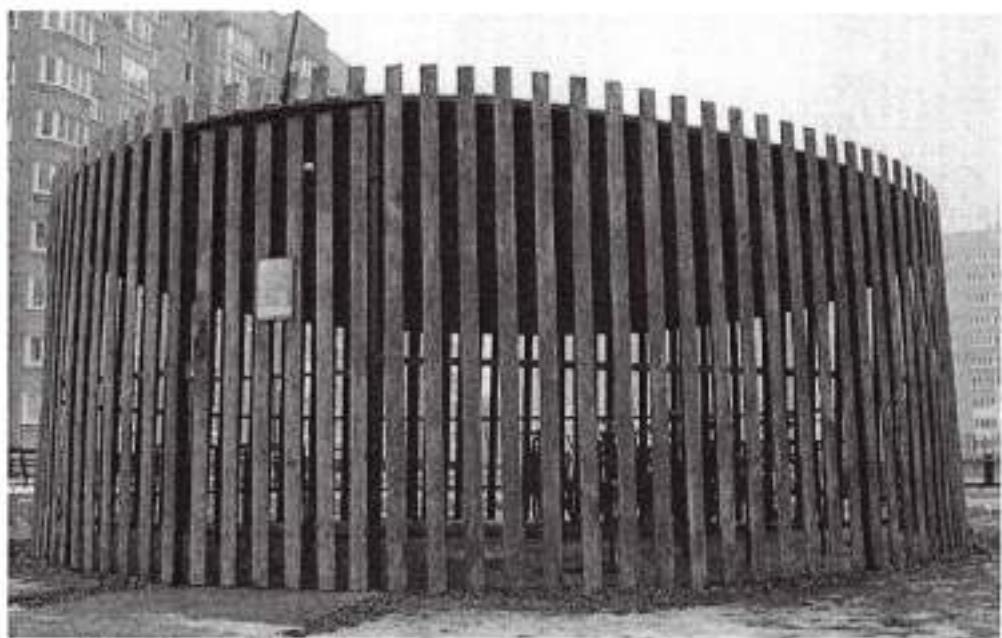




Чтобы велосипедом могло пользоваться максимальное количество людей, его хранение надо сделать максимально доступным. Носить велосипед в квартиру многоэтажки даже с учетом лифта тяжело и затратно по времени. Так как хранение на улице предполагает достаточное долгое оставление велосипеда, здесь стоит предусмотреть больший уровень защиты, чем с обычными парковками (как, например, у магазинов).

Велогараж представляет собой конструкцию, позволяющую безопасно хранить велосипеды (самокаты и пр.) во дворе дома:





*фото Игоря Хмарь. Подробнее о велогаражах и особенностях их создания в [презентации](#)*



*Велогараж в Гродно*

Застойка рассматриваемого района Пинска представлена в основном 5 или 9-этажными домами. Каждый дом включает от 2 до 4 подъездов по 20-40 квартир.

Общий двор, например, может быть образован 4 домами (№ 4,6,8,10 по ул. Шапошникова). Если исходить из 1 места в велогараже на 10 квартир, то на такой двор нужен велогараж вместимостью не менее 40 мест. При необходимости количество велогаражей может быть увеличено, так как сложившаяся застройка располагает большими площадями неиспользуемой земли вокруг домов:





Фрагменты более старой застройки р-на Луги:





Чтобы оставить велосипед, сегодня горожане вынуждены пользоваться в том числе перилами:



Даже в новых районах традиционно актуальна проблема парковок. В некоторых дворах парковка автомобилей не предусмотрена:



а вынесена ближе к проезжей части улицы (напр., по ул. Солнечной). Однако даже при наличии свободных мест на парковке некоторые жильцы всё равно оставляют авто перед подъездами:



и на проездах, препятствуя, тем самым, движению спецтехники:



При этом высокие бордюры имеются во многих дворах и пересечь проезд между домами с коляской или на велосипеде может быть проблематично:



Еще одна трудность для людей, использующих велосипед в утилитарных целях, это велопарковки у мест социального притяжения. Так, на первых этажах домов по пр. Жолтовского находится множество магазинов, аптек и т.д. В то же время оставить там велосипед возможности нет:

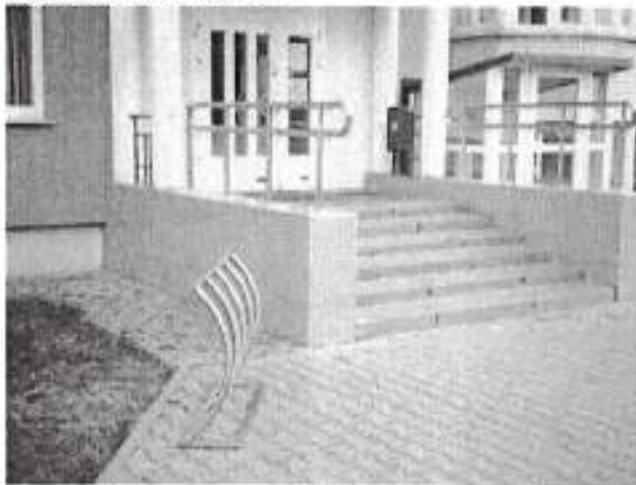








Редкое исключение:



причем форма парковки далеко не самая удачная - наиболее удобными являются П-образные



ОКОЛО магазина Санта



Таким образом, на сегодняшний день даже новые многоквартирные дома имеют ряд недостатков, ограничивающих использование велосипеда в качестве транспорта. Соответствуя нормативной базе, микрорайоны, тем не менее, остаются автомобилеориентированными. Сложно говорить об использовании велосипеда для коротких поездок внутри района или регулярного перемещения по городу.

Пинск - компактный и достаточно небольшой город. Его площадь позволяет перемещаться на велосипеде, не комбинируя его с другими видами транспорта. И если для жителей частного сектора вопрос хранения велосипеда дома стоит не так остро, то в многоэтажных домах горожане часто оставляют велосипеды прямо на лестничных площадках. К этому добавляются проблемы дорожной инфраструктуры и в меньшей мере велопарковок (последний вопрос решается относительно быстро установкой соответствующих конструкций).

Меры, необходимые для развития устойчивой мобильности в районе такого типа, можно разделить на три группы:

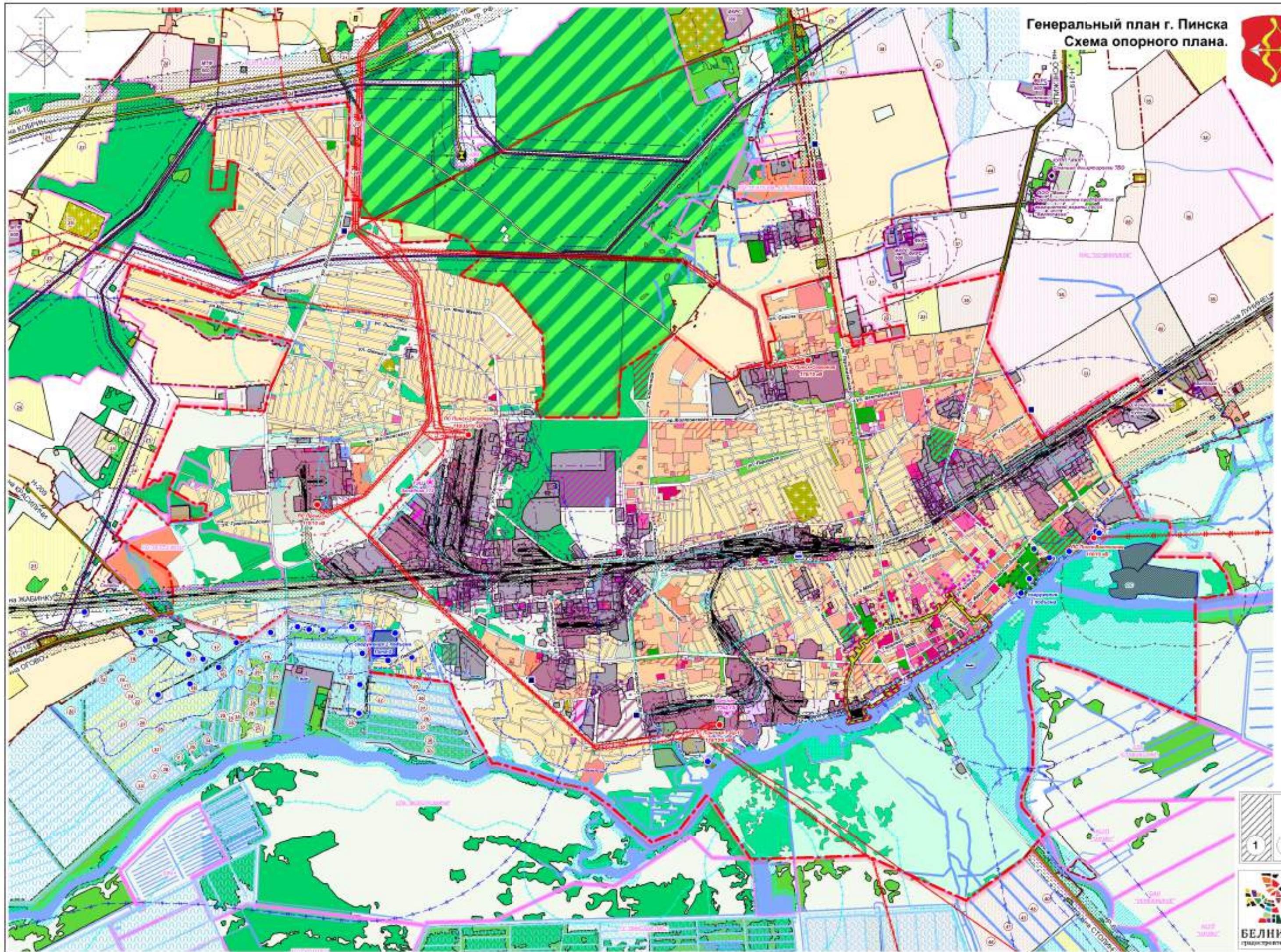
- изменение инфраструктуры дома и двора (создание условий для хранения велосипедов);
- изменение уличной инфраструктуры (создание безбарьерной среды на тротуарах, развитие дорожной велоинфраструктуры)
- работа с бизнесом (установка велопарковок).

С общими рекомендациями по г. Пинску можно ознакомиться [здесь](https://vk.com/@zavelobrest-velomonitoring-q-pinsk).  
<https://vk.com/@zavelobrest-velomonitoring-q-pinsk>



ИПУ «За вело Брест»  
2020

Генеральный план г. Пинска  
Схема опорного плана.





## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

### Границы:

- существующая городская черта
- черта сельского населенного пункта
- черта поселка
- граница землепользователя

### Территории сущ.:

- жилая многоквартирная
- жилая усадебная городского типа
- садоводческое товарищество
- смешанная общественно-жилая (многоквартирная)
- смешанная общественно-жилая (усадебная)
- общественно-деловая
- административно-деловая
- торгово-бытовая
- лечебно-оздоровительная
- медицинско-специализированная
- научно-образовательная
- школьная и дошкольная
- культовая
- смешанных функций
- производственные
- коммунально-складские
- сельскохозяйственные
- спортивно-зрелищные
- лесопарковая часть зеленой зоны г. Пинска
- насаждения общего пользования
- насаждения ограниченного пользования
- кладбище
- специального назначения (не действующие)
- транспортные коммуникации внешнего транспорта
- места хранения автомобильного транспорта
- инженерные сооружения и коммуникации
- сельскохозяйственные земли (пастьба)
- сельскохозяйственные земли (луг)
- лесохозяйственные земли (лесной массив)
- древесно-кустарниковая растительность
- сельскохозяйственные под постоянными культурами (сад)
- оформленные отводы
- прочие

### Предприятия сущ.:

- производственные
- строительные
- транспортные
- коммунально-складские
- сельскохозяйственные
- специального назначения (МЧС)
- МП и частного бизнеса
- административно-производственные
- инженерной инфраструктуры

### Не действующие производственные площадки сущ.:

- производственные
- коммунально-складские

### Предприятия пригородной зоны сущ.:

- действующие
- не действующие

### Территории пригородной зоны сущ.:

- жилая многоквартирная
- сельских населенных пунктов
- садоводческие товарищества и дачные кооперативы
- общественные
- научно-образовательная
- школьная и дошкольная
- культовая
- смешанных функций
- производственные
- коммунально-складские
- сельскохозяйственные
- спортивно-зрелищные
- лесопарковая часть зеленой зоны г. Пинска
- насаждения общего пользования
- насаждения ограниченного пользования
- кладбище
- специального назначения (не действующие)
- транспортные коммуникации внешнего транспорта
- места хранения автомобильного транспорта
- инженерные сооружения и коммуникации
- сельскохозяйственные земли (пастьба)
- сельскохозяйственные земли (луг)
- лесохозяйственные земли (лесной массив)
- древесно-кустарниковая растительность
- сельскохозяйственные под постоянными культурами (сад)
- оформленные отводы
- прочие

### Планировочные ограничения

#### Производственная оценка сельскохозяйственных земель

##### Бонитировочный балл

- 24 - балл плодородия

##### Категория оценки

- наиболее благоприятные
- отличные
- удовлетворительные
- хорошие
- плохие и неудовлетворительные
- нет данных

### Охранные зоны объектов ИКЦ:

- граница исторического центра
- граница охранной зоны исторического центра
- граница охранной зоны исторических памятников
- границы охраны ландшафта

### Охранные зоны:

#### Водоохраные зоны

- водоохранная зона
- прибрежная полоса

#### ЗСО водозаборов

- 2 полос
- 3 полос

### Санитарно-защитные и охранные зоны:

- x C33 объектов обслуживания
- + C33 производственных, коммунально-складских территорий и объектов
- + C33 транспорта
- + С3 и ОЗ электроснабжения
- + С3 и ОЗ газоснабжения и нефтеснабжения
- + C33 дождевой канализации
- + C33 бытовой канализации
- + C33 объектов санитарной очистки
- + C33 кладбищ

### зона затопления 1% паводка

### Инженерная инфраструктура:

#### Источники теплоснабжения

- ★ ТЭЦ

#### Сооружения газоснабжения

- ГРС
- ПГРП

#### Газопроводы и нефтепроводы

- магистральный газопровод Гм
- нефтепровод

#### Сооружения электроснабжения

- электроподстанция (ПС)

#### Линии электропередач

- воздушная линия 110кВ (ВЛ)
- двухцепная воздушная линия 110 кВ (ВЛ)
- воздушная линия 220 кВ (ВЛ)
- двухцепная воздушная линия 220 кВ (ВЛ)
- воздушная линия 35 кВ (ВЛ)

#### Сооружения водоснабжения

- сооружение 2 подъема

#### Водозаборы

- артезианский хозяйственно-питьевой

#### Очистные сооружения дождевой канализации

- открытого типа

#### Сооружения бытовой канализации

- естественной очистки
- искусственной очистки

#### Сооружения дождевой канализации

- открытые

#### Санитарная очистка территории

- ◆ сортировочно-перегрузочная станция

### Коммуникации автомобильного и железнодорожного транспорта

#### железная дорога общего пользования

- категории М - магистральные республиканского значения
- категории Р - республиканского значения
- категории Н - местного значения

#### Транспортные объекты

- железнодорожный вокзал
- автовокзал
- речной вокзал
- речной порт

# Схема развития велосипедной инфраструктуры города Пинска

Схема уличной и внеуличной сети велосипедных дорожек в структуре городских территорий г.Пинска

## Условные обозначения:

городская карта	городская карта
границы планировочных районов	границы планировочных районов
улицы перспективные	улицы перспективные
улицы с односторонним движением автотранспорта	улицы с односторонним движением автотранспорта
улицы пешеходные с возможностью пешехода	улицы пешеходные с возможностью пешехода
Велосипедные дорожки:	Велосипедные дорожки:
двуспальные со встречным движением (существующие)	двуспальные со встречным движением (существующие)
однонаправленные по встречному движению (в рекреационные зоны)	однонаправленные по встречному движению (в рекреационные зоны)
двуспальные с односторонним движением	двуспальные с односторонним движением
двуспальные со встречным движением (отдаленные дорожные разметки)	двуспальные со встречным движением (отдаленные дорожные разметки)
двуспальные со встречным движением (конструктивно отдаленные)	двуспальные со встречным движением (конструктивно отдаленные)
Велосипедные полосы:	Велосипедные полосы:
одностороннего движения (отдаленные разметкой, существующие)	одностороннего движения (отдаленные разметкой, существующие)
по просеке части улиц с односторонним движением	по просеке части улиц с односторонним движением
одностороннего движения (отдаленные разметкой)	одностороннего движения (отдаленные разметкой)
изолированные дорожки с разделительным движением автомобилей	изолированные дорожки с разделительным движением автомобилей
направление движения автотранспорта на улицах с односторонним движением	направление движения автотранспорта на улицах с односторонним движением

