

**МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Научно-проектное государственное унитарное предприятие
"БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА"

ЗАКАЗЧИК: МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

н/с

Объект № 1.17

Инв.

Экз. №

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН Г. БРЕСТА

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД
ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ**

Директор

А.Н. Хижняк

Начальник отдела

О.Г. Катарский

Ответственный исполнитель
Ведущий инженер

А.В. Бобко

Инженер

Е.А. Ярошевич

Минск – 2018

СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОКЛАДА

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Требования к стратегической экологической оценке	5
1.3 Основание для выполнения стратегической экологической оценки	6
1.4 Соответствие градостроительного проекта другим существующим и (или) находящимся в стадии разработки программам, градостроительным проектам	9
1.5 Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты	11
1.6 Консультации с заинтересованными органами государственного управления и общественностью	11
ГЛАВА 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА	21
2.1 Краткая характеристика проектируемой территории	21
2.2 Атмосферный воздух	22
2.3 Поверхностные и подземные воды	29
2.4 Геолого-экологические условия	33
2.5 Рельеф. Состояние почв	37
2.6 Растительность и животный мир	39
2.7 Особо охраняемые природные территории	46
2.8 Природные территории, подлежащие специальной охране	48
2.9 Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду	49
ГЛАВА 3 ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА	51
3.1 Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта	51
3.2 Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения	61
3.3 Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты	67
3.4 Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта	69
Список использованных источников	70
ПРИЛОЖЕНИЯ	71
Приложение 1. Информация о проведении консультаций с заинтересованными сторонами	71
Приложение 2. Оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения при реализации градостроительного проекта	78

ВВЕДЕНИЕ

Генеральный план г. Бреста (далее – ГП г. Брест) в соответствии с требованиями статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» является объектом стратегической экологической оценки.

Стратегическая экологическая оценка (далее – СЭО) осуществлялась в рамках разработки ГП г. Брест и была интегрирована в процесс проектирования.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, процедура СЭО предусматривала вовлечение заинтересованных сторон в процесс принятия стратегических решений ГП г. Бреста. Возможные альтернативные варианты рассмотрены на рабочих совещаниях в УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА». В соответствии с требованиями законодательства проведены консультации с заинтересованными органами государственного управления (Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды) (Приложение 1).

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, 2003 г.) был согласован в дополнение к Конвенции по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г. Эспо, 1991 г.). Протокол вступил в силу 11 июля 2010 года. По состоянию на 01.01.2017 Республика Беларусь не присоединилась к Протоколу по СЭО к Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте¹.

В целях реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (далее – НСУР-2020) принят Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.07.2016, 2/2397), 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.

ГП г. Бреста в соответствии с требованиями статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» является объектом СЭО.

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

Задачами проведения СЭО ГП г. Бреста является:

- всестороннее рассмотрение и 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;

¹ Регулярно обновляемая информация о положении с ратификацией доступна на интернет-странице вебсайта ЕЭК (http://www.unece.org/env/cia/about/protocol_summary.html)

- поиск соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду в ходе реализации градостроительного проекта;
- обоснование и разработка градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, улучшению качества окружающей среды, обеспечению рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности;
- подготовка предложений о реализации мероприятий по охране окружающей среды в соответствии с градостроительным планированием развития территорий, в том числе населенных пунктов.

1.2 Требования к стратегической экологической оценке

СЭО ГП г. Бреста проводится в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов Республики Беларусь:

- Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

В соответствии с действующим законодательством процедура СЭО состоит из:

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

1.3 Основание для выполнения стратегической экологической оценки

ГП г. Бреста выполняется по заданию Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь на основании перечня градостроительных проектов, заказ на разработку которых подлежит размещению в 2017 году, в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.09.2016 г. №786, договор № 1-ГР/17.

В соответствии со статьей 40 Закона Республики Беларусь от 05.07.2004 № 300-З (ред. от 18.07.2016) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» ГП г. Бреста является градостроительным проектом общего планирования.

В соответствии с договорными обязательствами по ГП г. Бреста, определены следующие сроки выполнения:

начало выполнения по предмету договора	24.05.2017
окончание выполнения	30.06.2019
начало проведения экспертиз проекта	01.10.2018
окончание проведения экспертиз	30.06.2019

Утверждение градостроительной документации ориентировочно предусмотрено в 2019 г. ГП г. Бреста 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. ГП г. Бреста будет являться правовым градорегулирующим документом для принятия управленческих решений по дальнейшему развитию территории, для которой он разрабатывается, как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других сфер деятельности.

Целями являются:

- Определение стратегии социально-экономического и территориального развития города на период до 2030г.;
- Дальнейшее формирование планировочной структуры города и функциональное зонирование его территорий;
- Разработка принципов повышения качества инженерной и транспортной инфраструктуры, оптимизации окружающей среды в целях совершенствования городской среды и долгосрочного планирования инвестиционных процессов.
- Разработка предложений по обеспечению сохранения и эффективного использования историко-культурных ценностей, развитию туризма и отдыха.

Временные этапы планирования:

- современное состояние – на 01.01.2017 г.;
- 1 этап реализации – 2025 г.;
- 2 этап (расчетный срок) – 2030 г.

Градостроительный проект ГП г. Бреста разрабатывается в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части осуществления градостроительной деятельности, ТКП 45-3.01-286-2014 (02250) «Градостроительство. Градостроительный проект общего планирования. Генеральный план населенных пунктов. Состав и порядок разработки», ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки».

Необходимость проведения СЭО определена в рамках процедуры предварительной оценки исходя из оценки критериев в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19 января 2017 г. № 47 (Таблица 1.3.1).

Таблица 1.3.1 – Оценка критериев, определяющих необходимость проведения процедуры СЭО

Критерий	Краткие выводы	Необходимость проведения процедуры СЭО
Наличие ограничений для реализации перспективных проектов с учетом местоположения объектов, характера воздействия на окружающую среду, условий эксплуатации или распределения использования природных ресурсов	Реализация проектных решений ГП г. Брест окажет влияние на формирование дополнительных планировочных ограничений для развития прилегающих территорий.	Да
Возможность реализации градостроительного проекта с учетом действующих программ, градостроительных проектов	Реализация проектных решений ГП г. Брест будет соответствовать решениям СКТО Брестской области и не потребует внесения изменений в вышестоящую градостроительную документацию.	Нет
Актуальность вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	Реализация проектных решений ГП г. Брест повлечет за собой возникновение дополнительных факторов, которые могут увеличить актуальность вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.	Да
Решаемые проблемы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	Вносимые изменения находятся в соответствии с проектными решениями СКТО Брестской области относительно предотвращения (минимизации) ущерба окружающей среде и соблюдения режима зон планировочных ограничений и развивают их.	Да
Степень обеспечения благоприятной окружающей среды	При условии выполнения требований градостроительных регламентов, установленных ГП г. Брест, в том числе регламентов в части охраны окружающей среды, прогнозируется увеличение степени обеспеченности благоприятной окружающей средой.	Да
Вероятность, продолжительность, периодичность и обратимость воздействия на окружающую среду	Реализация проектных решений ГП г. Брест может оказать влияние на продолжительность, периодичность и обратимость воздействия на окружающую среду, а также на кумулятивный характер последствий	Да

Критерий	Краткие выводы	Необходимость проведения процедуры СЭО
Кумулятивный характер последствий воздействия на окружающую среду	воздействия на окружающую среду. Проектные решения и регламенты градостроительной документации направлены на предотвращение и снижение кумулятивного воздействия на окружающую среду.	Да
Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду	В связи с размещением г. Бреста вблизи государственной границы Республики Беларусь и Республики Польша, необходима оценка трансграничного характера последствий воздействия на окружающую среду.	Да
Риски для здоровья человека и (или) окружающей среды последствий воздействия на окружающую среду	Реализация проектных решений ГП г. Брест направлена на уменьшение рисков для здоровья человека и (или) окружающей среды последствий воздействия на окружающую среду.	Да
Показатели пространственного масштаба воздействия на окружающую среду (административно-территориальное деление и численность населения, потенциально затрагиваемые градостроительным проектом)	Реализация проектных решений ГП г. Брест предусматривает изменение пространственного масштаба воздействия на окружающую среду. Необходима оценка этих изменений.	Да
Показатели значимости изменений в компонентах окружающей среды, на объектах историко-культурных ценностей, интенсивности использования компонентов окружающей среды	Предусматривается более интенсивное, в сравнении с существующим, использование земельных ресурсов. Проектные решения направлены на минимизацию негативных изменений в компонентах окружающей среды и устойчивое развитие территории в соответствии с принципами, заложенными в СКТО Брестской области.	Да
Воздействие на природные территории, подлежащие специальной охране, особо охраняемые природные территории, в том числе имеющие международный статус	Проектные решения ГП г. Брест не будут противоречить требованиям, установленным законодательством Республики Беларусь к режиму осуществления хозяйственной и иной деятельности в границах природных территорий, подлежащей специальной охране. Особо охраняемых природных территорий, в том числе имеющих международный статус, в границах проектирования не имеется.	Нет

1.4 Соответствие ГП г. Бреста 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 ГП г. Бреста, направленных на улучшение состояния окружающей среды и здоровья населения.

Перечень государственных программ на 2016–2020 гг. утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.02.2016 № 148 (ред. от 23.06.2016). 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:

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

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

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

Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г.;

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

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

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

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

Государственная программа «Энергосбережение» на 2016–2020 гг.;

Государственная программа «Строительство жилья» на 2016–2020 гг. (сводный целевой показатель – уровень обеспеченности населения жильем, который вырастет с 26,5 кв. метра на человека (в 2016 г.) до 27,3 кв. метра (в 2020 г.);

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

Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.;

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

Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 г.;

Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 г.;

Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 г.

Для отражения в градостроительной документации общих целей и требований государственных программ и стратегий, связанных с разработкой ГП г. Бреста и его последующей реализацией, в области охраны окружающей среды и здоровья населения, в экологическом докладе определены следующие направления:

- устойчивое территориальное развитие (рациональное использование земельных ресурсов);
- охрана атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, земельных ресурсов;
- развитие национальной экологической сети и особо охраняемых природных территорий;
- сохранение биологического и ландшафтного разнообразия;
- обеспечение населения качественной питьевой водой;
- предотвращение вредного воздействия отходов и объектов захоронения на окружающую среду;
- здоровье населения.

В соответствии со статьей 47 Закона Республики Беларусь от 05.07.2004 № 300-З (ред. от 30.12.2015) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» при разработке ГП г. Бреста учтены требования, содержащиеся в градостроительном проекте общего планирования вышестоящего уровня.

Для ГП г. Бреста градостроительным проектом вышестоящего уровня является утвержденный градостроительный проект общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Брестской области».

Для отражения соответствия ГП г. Бреста вышестоящей градостроительной документации определены следующие направления:

- Устойчивое территориальное развитие (рациональное использование земельных ресурсов) – конкретизация стратегии социально-экономического развития внутриобластных регионов и населенных пунктов области; совершенствование системы расселения; минимизация конфликтов между урбанизированным и природным каркасом при планировании развития населенных пунктов, транспортных и инженерных коммуникаций; комплексное территориальное зонирование и разработка предложений по режимам использования отдельных зон при осуществлении градостроительной деятельности;
- Охрана окружающей среды: атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, земельных ресурсов;
- Развитие особо охраняемых природных территорий, сохранение биологического и ландшафтного разнообразия – разработка модели природно-

экологического каркаса, охрана и оптимальное использование природного потенциала и историко-культурного наследия для развития и совершенствования системы оздоровления, отдыха и туризма;

- Обеспечение населения качественной питьевой водой – разработка мероприятий, направленных на совершенствование системы хозяйственно-питьевого водоснабжения;

- Предотвращение вредного воздействия отходов и объектов захоронения на окружающую среду;

- Здоровье населения;

- Развитие и совершенствование территориальной организации социальной, транспортной и инженерно-технической инфраструктуры.

1.5 Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты

Градостроительный проект ГП г. Бреста выполнен в развитие вышестоящего градостроительного проекта общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Брестской области». Принятые проектом решения не требуют внесения изменений в вышестоящую градостроительную документацию.

Проектные решения ГП г. Бреста будут являться правовым градорегулирующим документом для принятия управленческих решений по дальнейшему развитию территории, как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других сфер деятельности.

1.6 Консультации с заинтересованными органами государственного управления и общественностью

Консультации с заинтересованными органами государственного управления проведены в Брестской городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (письмо №301 от 05.07.2017), а также в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (протокольная запись консультаций по стратегической экологической оценке).

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды) в ходе консультаций доведена информация, что по разрабатываемому градостроительному проекту общего планирования вносятся изменения и дополнения, что предусматривает проведение предварительной оценки, которая определит необходимость проведения СЭО.

Минприроды было обращено внимание, что город Брест является подписантом Соглашения мэров по климату и энергии, и внес в секретариат соглашения утвержденный План действий по устойчивому энергетическому

развитию и климату. В рамках Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 декабря 2016 г. № 1061, до 2020 года требуется реализовать мероприятие 24 «Внедрение концепции «СимбиоСити» на примере г. Бреста». Поэтому, при разработке генерального плана г. Бреста предложено в качестве индикаторов рассмотреть разработанные международные методологии, предварительно адаптировав их к условиям Беларуси. В качестве исходных индикаторов можно использовать методологию индикаторов зеленых городов, представленную в [отчете Европейского Банка Реконструкции и Развития](#), а также [показатели эффективности деятельности](#) в области устойчивого развития городов, разработанных в рамках проекта U4SSC, выполняемых под эгидой ЕЭК ООН. Данные ключевые показатели эффективности (в том числе количественные) позволяют городам оценить свой собственный прогресс относительно поставленных целей перед устойчивыми «зелеными» городами (смарт-городами).

Даны следующие рекомендации:

- Проработать альтернативные варианты реализации возможных проектных решений на основании аргументированных результатов проведенных оценок и исследований (инженерных, геоэкологических и т.п.). Проектные решения заведомо не соответствующие требованиям природоохранного законодательства не могут рассматриваться в качестве альтернативных вариантов.
- Предусмотреть вопрос перепрофилирования объектов, не соответствующих функциональному назначению территории, при невозможности рассмотреть вопрос выноса этих объектов;
- Рассмотреть вопрос организации мест хранения автотранспорта для общественных объектов с рассмотрением альтернативных вариантов.
- Предусмотреть достижение нормативного уровня обеспеченности машино-местами для постоянного и временного хранения автотранспорта жителей г. Бреста;
- Предусмотреть полное инженерное обустройство территории жилой застройки с развитием системы дождевой канализации и очистки поверхностных сточных вод.
- Учесть режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов – рек Мухавец и Западный Буг.
- Выполнить анализ территории в трансграничном контексте, учитывая ее размещение на границе с Республикой Польша.

Брестской горрайинспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды было рекомендовано следующее:

1. Планирование развития территорий в границах водоохранных зон и прибрежных полос рек Буг, Мухавец и иных водных объектов произвести в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь;

носителе, которую можно было заполнить в инфоцентре горисполкома (Приложение 1).

Проанализировав ответы на вопросы «Какие места Вам нравятся, что необходимо оставить в неизменном виде? Какие места Вам не нравятся и требуют срочного преобразования?» и проранжировав ответы по частоте встречаемости, была составлена схема, изображенная на рисунке 1.6.2.

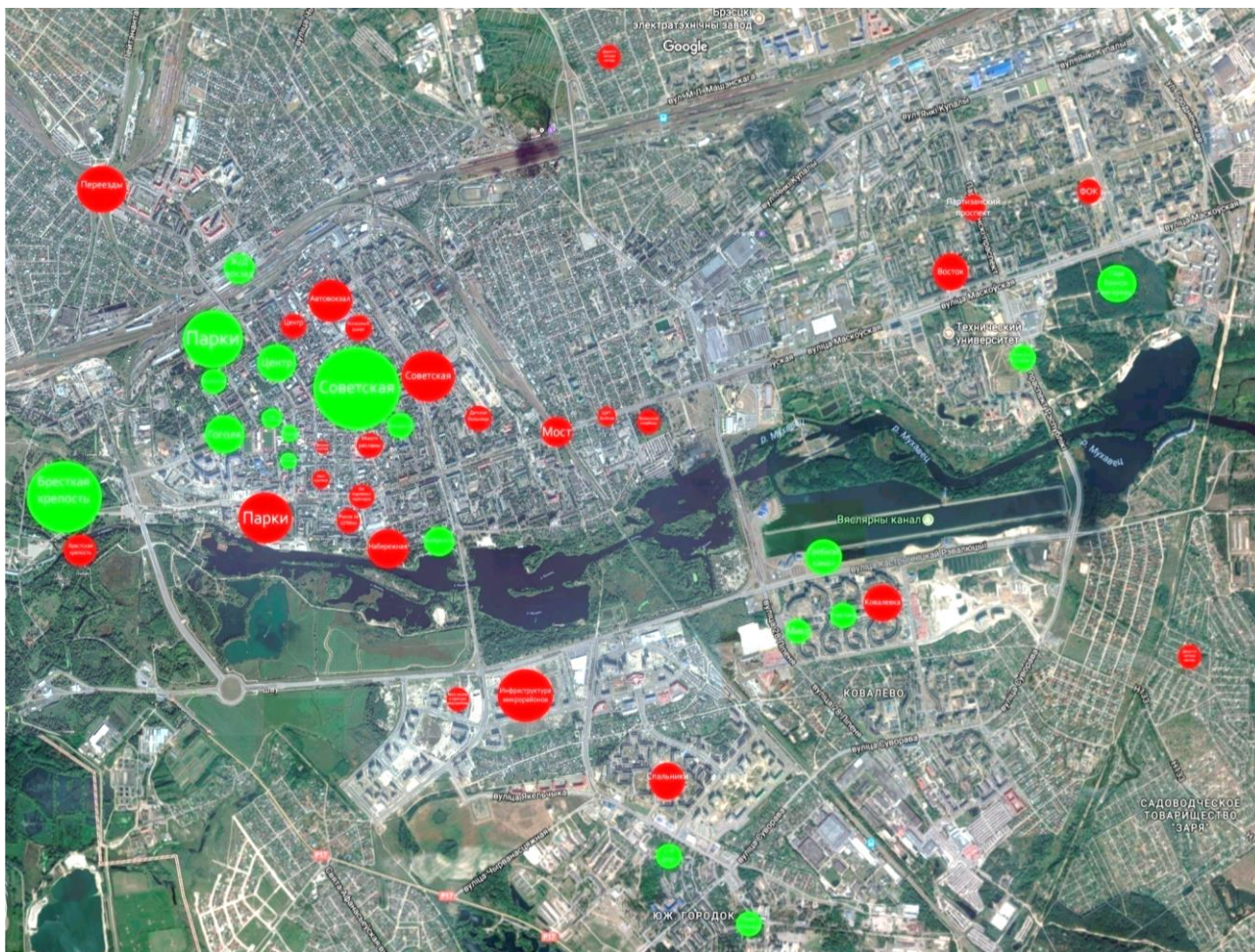


Рисунок 1.6.2 Оценка мест г. Бреста по результатам опроса населения.

- - места, которые нравятся в неизменном виде;
- - места, которые не нравятся и требуют преобразования;

По результатам опроса наиболее часто встречавшимися ответами заинтересованной общественности в порядке убывания были следующие:

«Чем известен г. Брест, с чем у Вас ассоциируется город сегодня, какой он?»

1. Ассоциируется с Брестской крепостью;
2. Город чистый, пограничный, уютный, транзитный;
3. «Ворота на Запад»;
4. Имеет железнодорожный узел;
5. Является пешеходным;
6. Присутствуют неблагоприятные районы;
7. Сходство с европейскими городами;

8. Ассоциируется с вокзалом;
9. Город фонарей;
10. Является театральным городом.

«Каким Вы хотели бы видеть город в будущем, чем бы он стал известен?»

1. Зеленым;
2. Велосипедным, современным, европейским, благоустроенным;
3. Пешеходным, историческим;
4. Туристическим;
5. Гостеприимным;
6. Южной столицей Беларуси;
7. Здоровым;
8. Спортивным;
9. Городом на реке;
10. Ночным.

«Какие значимые объекты нужны городу Бресту?»

1. Вело инфраструктура и парки;
2. Больницы;
3. Аквапарк и концертный зал;
4. Поликлиники;
5. Пешеходная инфраструктура;
6. Новые места отдыха;
7. Музей современного искусства, спортивный стадион;
8. Альтернативные источники энергии;
9. Развлекательный центр;
10. Экологически чистые автомобили.

При разработке доклада были приняты во внимание результаты, полученные при реализации проекта стратегии «СимбиоСити», осуществляемого при поддержке Минприроды, ГЭФ и ПРООН, в том числе отчет международного эксперта Луиджи Сиполла «Стратегия планирования умного устойчивого города» а также проект концепции «Брест: Симбио Сити 2050», разработанный в рамках сотрудничества Брестского городского исполнительного комитета с проектом Программы Развития ООН «Беларусь: Поддержка зелёного градостроительства в малых и средних городах Беларуси».

Основной целью реализации стратегии «СимбиоСити» является составление разумного устойчивого плана развития города Бреста на основе подхода интегрированного симбиоза, путем сотрудничества между городскими системами, отраслями, людьми и территориальными образованиями для достижения положительных результатов. Подход, позволяющий экономить природные ресурсы, позволяет получить больше с меньшими затратами.

Концепция «СимбиоСити» позволяет экономить природные ресурсы и использовать преимущества зданий за счет анализа и оптимизации в условиях взаимовыгодного взаимодействия процессов, инфраструктурных потоков, правительств, коммунальных предприятий и заинтересованных сторон.

«СимбиоСити» можно применять в масштабах городского квартала, района и города.

Для достижения вышеуказанных целей экспертами проекта по реализации концепции «СимбиоСити» разработаны следующие цели:

- Подготовить и в общих чертах составить план развития г. Брест, обеспечивающий экологическую эффективность и устойчивость в условиях изменения климата;
- Снабдить город инструментами и средствами обеспечения экологической устойчивости для борьбы с изменениями климата, защиты естественных мест обитания и максимального использования биоразнообразия города;
- Усовершенствовать устойчивую мобильность, жизнеспособность и благосостояние благодаря умному росту и сохранению компактности путем переоснащения и заполнения недостающих частей развитых городских районов, улучшения внутренних связей сообществ и экономического сотрудничества;
- Воспользоваться преимуществами модели городского симбиоза, чтобы свести к минимуму отходы, поскольку такая модель основана на замкнутой экосистеме со значительной степенью повторного использования, переработки, восстановления и компостирования;
- Создать новые микрорайоны с низким уровнем потребления и выбросов углерода благодаря умным инновациям, достижению энергоэффективности, использованию электрического транспорта и честной экономической конкуренции;
- Создать «Зеленую» и «Голубую» инфраструктуру для защиты экосистемы, улучшения состояния водных объектов и канализации путем добросовестного планирования и улучшения качества жизни горожан, гостей и условий для ведения бизнеса;
- Стимулировать участие общественности и расширять возможности социальной вовлеченности путем совместного использования социальной инфраструктуры, участия в процессе принятия решений и активизации гражданского участия в планировании и принятии решений.

Принять во внимание рекомендации, выработанные в рамках проекта «Внедрение концепции «СимбиоСити» на примере г. Бреста» при разработке ГП г. Бреста представляется возможным только на концептуальном уровне, учитывая их весьма общий характер, а также то, что рекомендуемый международными методологиями набор целевых показателей лишь частично соответствует набору показателей, используемых в градостроительном проектировании в Республике Беларусь. В таблице 1.1 приведено сравнение некоторых индикаторов развития города, рассматриваемых в проекте концепции «Брест: Симбио Сити 2050» и в существующей модели развития.

Таблица 1.6.1 – Перечень некоторых индикаторов развития города (либо критерии оценки) в соответствии с моделью «экономического роста» и моделью устойчивого развития «СимбиоБрест».

Раздел стратегии и индикаторы	Существующая модель «экономического роста»	Модель «СимбиоБрест» интегрированный город
Территория города	Увеличение площади территории города с 14526 га до 17728 га	Сохранение существующей площади территории города, 14526 га
Плотность жилого фонда м ² /га	2104 (наличие незастроенных участков)	3000 (соответствует среднеэтажной многоквартирной застройке)
Доступность, (транспортная, пешеходная), до - мест приложения труда, мин - объектов обслуживания, мин	20-40 10	10-20 5
Инфраструктура, обеспечивающая трудовую маятниковую миграции		Число альтернативных маршрутов (максимум)
Структура экономики	Акцент на промышленность и торговлю	Акцент на услуги, недвижимость
Занятость	Число жителей в возрасте от 16 до 40 лет – 41%.	Разнообразие спектра профессиональных ролей
Транспорт (транспортная мобильность)		
Организация движения (КТС),	Приоритетное развитие системы общественного транспорта, увеличение протяженности и плотности сети.	Параметры связности: число пересадок (минимум); время в пути; средняя скорость потока.
Жилье	Суммарная площадь жилья, стоимость 1 м ²	Качество планировки и городской среды; доступность аренды
Структура новой жилой застройки	многоквартирная – 80%; усадебная – 20%.	Многоквартирная 60%; блокированная – 25%. усадебная - 15%
Общая потребность в новых квартирах (домах)	67,67 тысяч	
Жилищный фонд	Существующий – 6489,3 тыс. кв.м Возможная естественная убыль – 72,1 тыс. кв.м.	
Обеспеченность общей площадью жилищного фонда к концу расчетного срока	30 кв.м/чел.	35 кв.м/чел.

Раздел стратегии и индикаторы	Существующая модель «экономического роста»	Модель «СимбиоБрест» интегрированный город
Энергоэффективность	--	Класс А (снижение потребления энергии в 2 раза)
Сертификат LEED (аналог)		5%
Общественные пространства,		
Пешеходные улицы, км	1,1	3,5
Обеспеченность инфраструктурой для лиц с ограниченными возможностями		80%
Землепользование		
Для нового жилищного строительства потребуется:	всего – 1760 га, в т.ч. под усадьбную застройку – 1016 га. Потребность в территориях будет покрыта в основном за счет имеющихся резервов.	
Удельный показатель площади на 1 квартиру	0,012 га.	
Размер земельного участка,	для строительства и обслуживания жилого дома 0,05 до 0,15 га	
Инженерная инфраструктура		
Утилизация отходов, энергетика, водоснабжение и канализация	Централизованная	Автономная, ВИЭ
Зеленый каркас, Озеленение	не менее 40% в пределах застроенных территорий и не менее 25% в границах жилой застройки	не менее 50%
Уровень озелененности		
Радиус доступности рекреации м	--	400 м
Большой Брест (пригород)		
Время пути, мин,	40-50	20
Кол-во рейсов в сут.	4	12
Обеспеченность объектами обслуживания %	20	80

Для планирования мероприятий по сохранению биологического разнообразия и выявления мест обитания охраняемых видов растений, животных и грибов, большое значение имеют данные, полученные в 2014 г. в рамках проекта «Охрана природы и экологическое образование в городской среде», реализованного Брестским областным отделением БОО ГА «Ахова птушак Бацькаўшчыны» совместно с польским экологическим товариществом «Зеленая свобода». В ходе полевых сезонов 2013-2014 гг. в пределах городской черты г. Брест подтверждено обитание 16 видов позвоночных животных, включенных в новый список охраняемых видов.

Ряд видов образуют в черте города достаточно крупные популяционные группировки. Форты г. Бреста также являются важнейшим местом зимовки для ряда видов рукокрылых.

Для абсолютного большинства видов животных, как и для растений, выявленных в черте города, характерны отрицательные тренды в изменении количества мест обитания и численности.

На рисунке 1.6.3 в пределах г. Бреста нанесены обитание охраняемых видов животных и произрастание охраняемых видов растений, водорослей, грибов по количеству видов на данной территории.

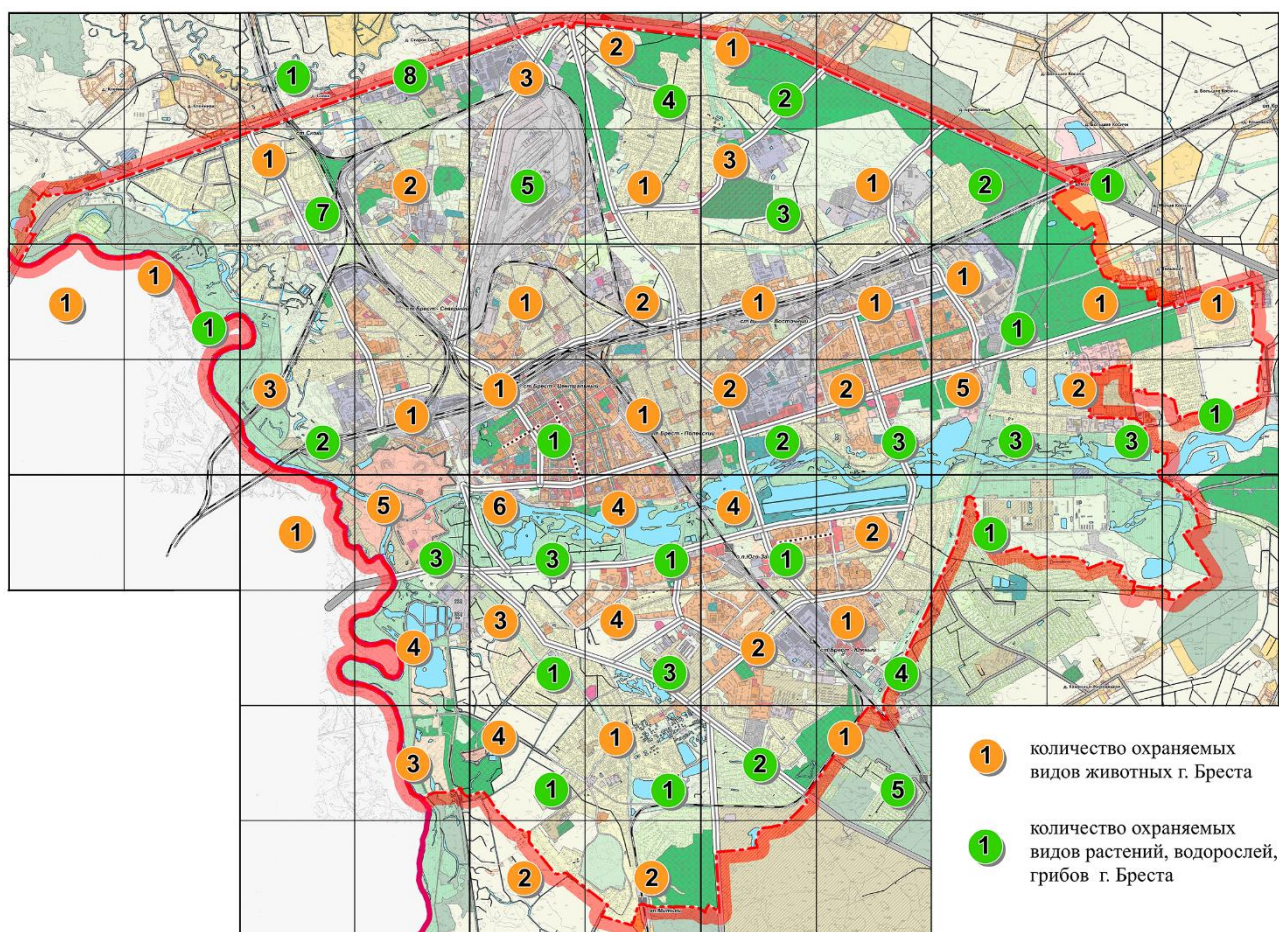


Рисунок 1.6.3 – Места обитания и произрастания охраняемых видов животных, растений, водорослей, грибов в г. Бресте по данным БОО ГА «Ахова птушак Бацькаўшчыны».

Согласно выводам, сделанным специалистами БОО ГА «Ахова птушак Бацькаўшчыны» по результатам обследования, ключевыми факторами обеднения фауны г. Бреста является нарушение, вплоть до полной трансформации, мест обитания в результате антропогенных воздействий, в первую очередь жилая и промышленная застройка территории, прокладка дорог и другое, что в условиях города, является неизбежным процессом. В то время как для ряда видов животных проведение простых мероприятий по активной охране, либо незначительная корректировка сроков и характера хозяйственной деятельности может нивелировать отрицательные воздействия и привести к стабилизации и даже росту численности.

ГЛАВА 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

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 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»² 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.

2.1 Краткая характеристика проектируемой территории

Город Брест располагается на крайнем юго-западе Республики Беларусь у границы с Республикой Польша (рисунок 2.1.1). в соответствии с Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь (УП «БелНИИПградостроительства», 2003 г.) Брест является центром национального значения, расположенным на коммуникационной оси международного значения, выступая одним из опорных центров национальной системы расселения.

Город Брест занимает площадь 14,6 тыс. га. В перспективе предусмотрено территориальное расширение г. Бреста, в результате чего его площадь увеличится приблизительно на 230 га.

² Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47

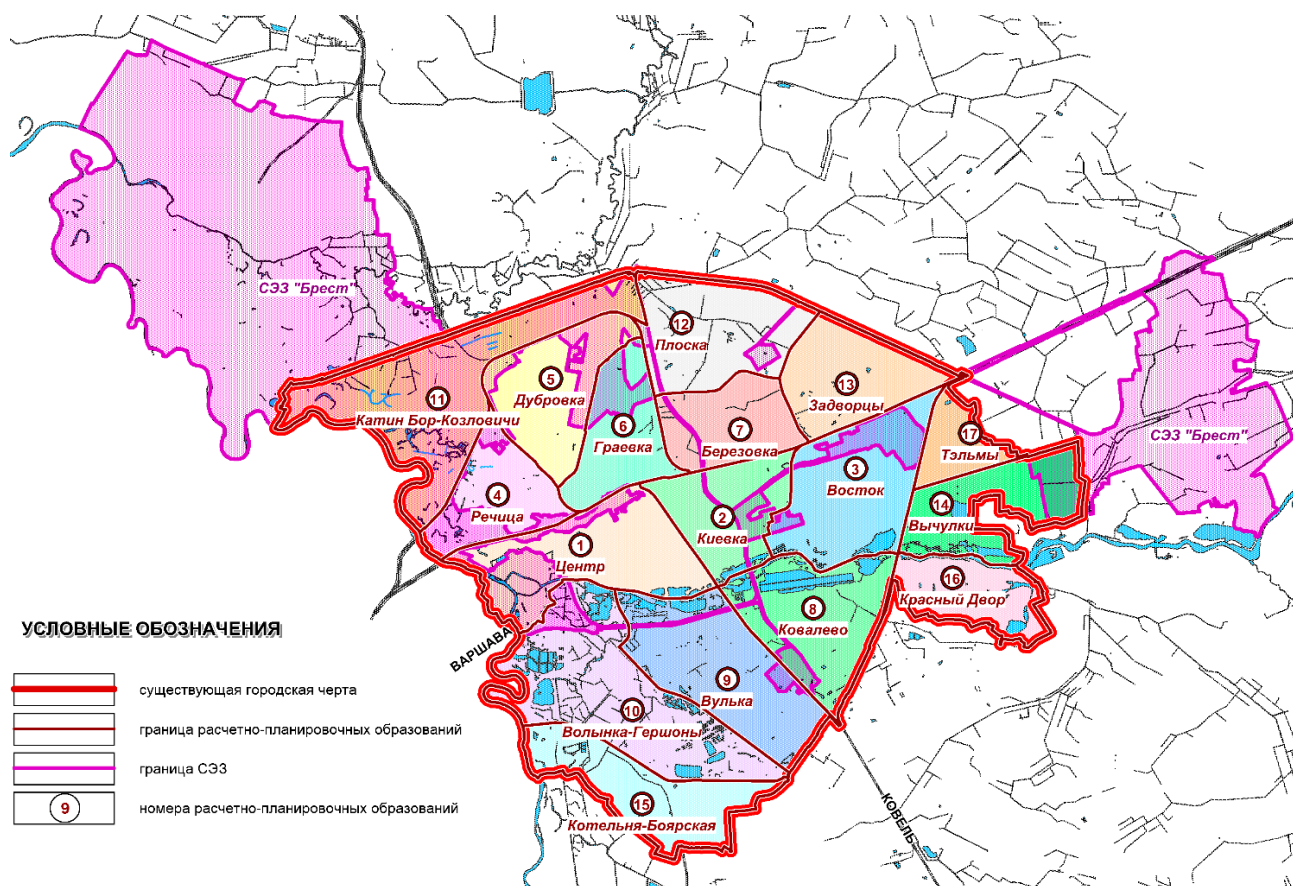


Рисунок 2.1.1 – Ситуационная схема размещения проектируемой территории. Цифрами на схеме обозначены номера расчетно-планировочных образований. Розовой заливкой – территория свободной экономической зоны «Брест».

2.2 Атмосферный воздух

Проектируемая территория относится ко II строительно-климатическому району (СНБ 2.04.02–2000) и к II дорожно-климатическому району – южному, неустойчиво-влажному (ТКП 45-3.03-19-2006 приложение А).

Согласно агроклиматическому районированию, г. Брест расположен в пределах Пружанско-Брестского района Южной агроклиматической области. Климат города и прилегающих территорий характеризуется как умеренно-континентальный с умеренно холодной зимой и прохладным летом, что обусловлено преобладанием западного переноса воздушных масс, влиянием Атлантического океана и отсутствием преград на пути воздушных потоков, формирующихся над морем.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+7,4^{\circ}\text{C}$. Средняя температура января $-4,8^{\circ}\text{C}$. Осадков выпадает в среднем 548 мм за год. В особо засушливые годы может выпасть менее 380 мм (таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1

Климатические параметры, по данным многолетних наблюдений
метеорологической станции «г. Брест»

Температура воздуха, °С			
Январь		-4,4	
Июль		18.8	
Годовая		7,4	
Среднее количество осадков, мм			
год		548	
теплый период		388	
Глубина промерзания почвы, см			
Средняя	Минимальная	41	15
	Максимальная		76
Продолжительность безморозного периода, дни		174	
Продолжительность отопительного периода (сутки)		186	
Средняя температура отопительного периода		0,4	
Относительная влажность воздуха (средняя за год) в %		78	
Среднее число дней за год с туманом		45	
Число дней со снежным покровом		74	

Основные характеристики ветрового режима для г. Бреста представлены в таблице 2.2.2. В течение года преобладают ветры западных и юго-западных направлений.

Таблица 2.2.2

Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	4	7	11	11	16	20	23	8	3
Июль	13	8	9	5	9	14	25	17	7
Год	8	7	13	11	14	16	20	11	5

Важное значение для аэрации городских территорий имеют долины рек Западный Буг, Мухавец. Местные ветры между городом и природным комплексом долин способствуют выносу загрязненного городского воздуха на пойменные территории. Важную роль в аэрации городской территории играют ложбины стока, транспортные магистрали, расположенные по направлению преобладающих ветров, зеленые насаждения, пруды и водоемы.

Экологически значимыми в течение года являются ветры СЗ, З, Ю и ЮВ направлений (56% - 200 дней), приносящие saniрующие воздушные потоки от природных комплексов долин рек Западный Буг, Мухавец и лесных массивов.

Для целей градостроительного проектирования важны также микроклиматические условия территории и их биоклиматическая оценка на основе физиолого-гигиенической классификации погод и повторяемости классов погод, обусловленных сочетанием:

в холодный период – температуры воздуха и скорости ветра;

в теплый период – температуры воздуха, скорости ветра, интенсивности солнечной радиации и относительной влажности воздуха.

Фоновые параметры климата г. Бреста по биоклиматическим критериям характеризуются:

- комфортными и субкомфортными теплыми условиями (35,6%) в теплый период года при кратковременном перегреве человека (0,2%), возможном в отдельные жаркие дни при непосредственном воздействии прямой солнечной радиации и недостаточной аэрации застройки;
- дискомфортными холодными условиями (39,6%) в холодный период, обусловленными сочетанием низкой температуры воздуха и повышенным ветровым режимом территории.

Исходя из этого, для г. Бреста требованиями по учету природно-климатических условий при градостроительном проектировании являются:

- максимальное использование благоприятного санирующего влияния природного комплекса для аэрации территории застройки в теплый период, умеренная солнцезащита площадок отдыха и детских на жилых территориях;
- обеспечение достаточной ветрозащиты жилой застройки, расположенной на территориях, микроклимат которых характеризуется повышенным ветровым режимом, особенно, в холодный период.

Основной объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников формируют объекты промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и транспорта. Среди них предприятия электроэнергетики, деревообработки, строительных материалов, топливной и пищевой промышленности. Основная доля загрязняющих веществ определяется технологическими процессами, остальная – сжиганием топлива. Наибольшее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых от стационарных источников, приходится на предприятия теплоэнергетики (филиал РУПП «Брестэнерго» Брестские тепловые сети, КУМПП «Брестское котельное хозяйство» Минжилкомхоз), предприятия министерства транспорта и коммуникаций, предприятия Брестского отделения Белорусской железной дороги.

Наибольшие выбросы из последних лет в 2013 г. (3,7 тыс. т) были на 0,8 тыс. т больше объемов выбросов 2010 г. (2,9 тыс. т), а в 2014–2015 гг. сохранялись на уровне 3,3 тыс. т. Аналогично меняется и ситуация с выбросами от стационарных источников в расчете на одного жителя города. Так, в 2010 г. в г. Бресте на человека приходилось 9 кг загрязняющих веществ, в 2013 г. это значение повысилось до 11 кг, в 2014–2015 гг. стабилизировалось на уровне 10 кг, а в 2016 г. снизилось до 9 кг, таблица 2.2.3.

Таблица 2.2.3.

Брест. Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего, тыс.т	2,9	3,0	3,5	3,7	3,3	3,3	3,1
На 1 жителя, кг/чел	9	9	11	11	10	10	9

В 2016 г. выбросы от стационарных источников города были равны 3,1 тыс. т, что меньше предыдущего года на 6,5% и соответствует позитивной тенденции последних лет.

В течение последнего года при снижении количества выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ увеличилось общее количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников. При этом произошло значительное увеличение доли уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ от отходящих (с 31,5% в 2013 г. до 51,6% в 2016 г.), при росте в течении последнего времени количества использованных загрязняющих веществ (таблица 2.2.4, рисунок 2.2.1).

Таблица 2.2.4

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух в 2010–2016 гг., тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников	5,2	5,3	5,6	5,4	4,8	6,0	6,4
Из них:							
- уловлено и обезврежено,	2,3	2,3	2,1	1,7	1,5	2,7	3,3
в т.ч. использовано	1,4	1,4	1,2	0,9	1,0	2,5	2,3
- выброшено	2,9	3,0	3,5	3,7	3,3	3,3	3,1
Уловлено и обезврежено в % к общему количеству отходящих загрязняющих веществ	44,2	43,4	37,5	31,5	31,3	45,0	51,6

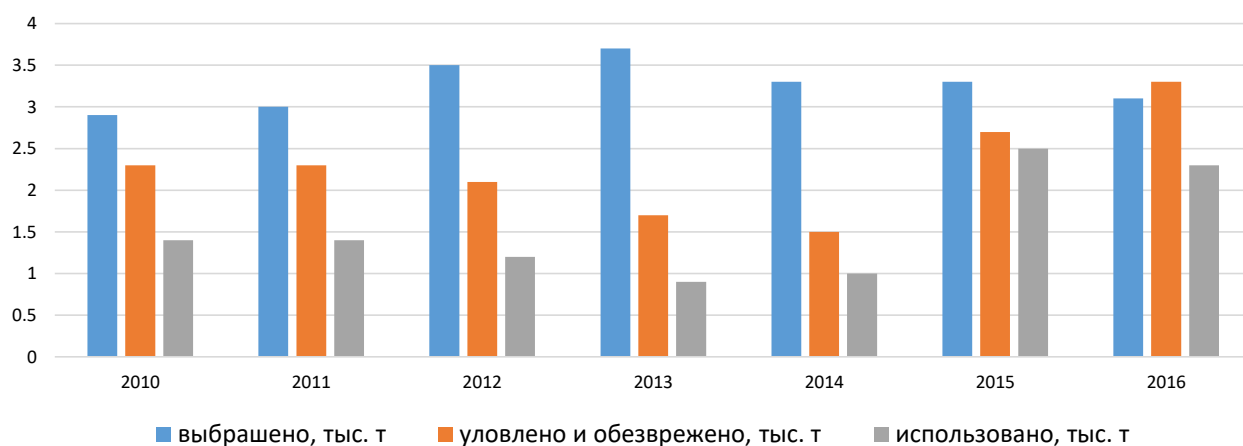


Рисунок. 2.2.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников г. Брест

Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников показана на рисунке 2.2.2. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха города вносили углеводороды – 0,9 тыс. т и оксид углерода – 0,7 тыс. т (суммарный вклад этих двух категорий составляет 52%), несколько меньше – оксиды азота – 0,6 тыс. т.

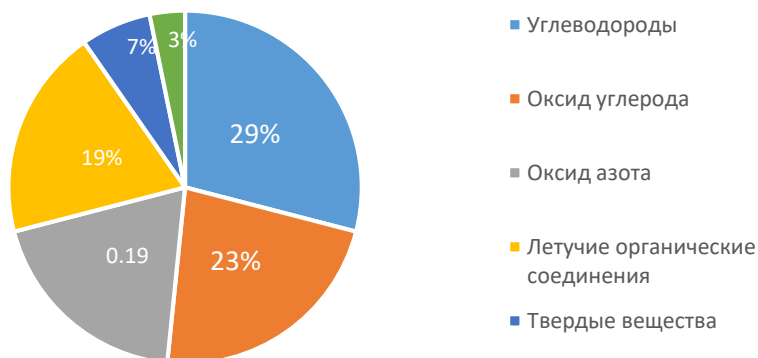


Рисунок 2.2.2 Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников г. Брест

В 2016 г. промышленными предприятиями города в атмосферу выброшено 3,1 тыс. т загрязняющих веществ, в структуре выбросов которых твердые вещества составили 6,5%, газообразные и жидкие – 93,5%. Сохранилась тенденция к снижению объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу г. Бреста.

Наибольшие объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходятся на теплоэнергетические источники (ТЭЦ, коммунальные котельные, отопительные и технологические котельные предприятий).

Экологически неблагоприятной техногенной предпосылкой загрязнения воздуха является не вполне удачное размещение ряда стационарных источников относительно розы ветров. Так, производственные объекты в районе Речица, Дубровка, Катин Бор, Граевка, Центр (ТЭЦ вблизи Брестской крепости) расположены со стороны преобладающих ветров западного, северо-западного и северного направлений. Это способствует формированию дополнительных загрязнений в зоне существующей жилой застройки, в пойме р.Мухавец за счет ветрового переноса. Помимо этого, часть промышленных предприятий находится в существующей застройке по всему городу, чередуясь с жилыми и общественными зданиями и оказывая непосредственное воздействие на загрязнение жилой застройки и нормируемых объектов.

Основной вклад в загрязнение воздуха вносят мобильные источники (автотранспорт, железная дорога). Расположение города вдоль железнодорожной линии обуславливает концентрацию автотранспортных средств на магистральных улицах, имеющих мостовые переходы через железную дорогу и р. Мухавец, 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.

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 (пр.Машерова, ул.Московская, Пионерская, 28 Июля, Октябрьской революции, Суворова, Ковельская, Ленина, Орджоникидзе, Космонавтов, Пушкинская, Мицкевича, Янки Купалы, Лейтенанта Рябцева и др.), а также от многочисленных объектов хранения и обслуживания автотранспорта в существующей застройке (гаражи, автомобильные стоянки и парковки, автовокзал, СТО, АЗС).

Данные по выбросам от мобильных источников по г. Бресту отсутствуют. Согласно нашей оценке, доля выбросов от мобильных источников составляет порядка 65% от валовых выбросов города. Это позволяет говорить об объемах выбросов загрязняющих веществ в 2016 г. от мобильных источников в городе, порядка 8,85 тыс. т.

Основными выбросами от мобильных источников являются: оксид углерода, углеводороды и оксиды азота. Помимо этого, выхлопные газы автотранспортных средств содержат бенз(а)пирен, формальдегид, которые поступают в приземные слои атмосферы.

Таким образом, в 2016 г. выброс загрязняющих веществ от стационарных источников составил 3,1 тыс. т, от мобильных источников – согласно экспертной оценке – 8,85 тыс. т, валовый выброс, соответственно, оценивается в 11,95 тыс.т.

Мониторинг атмосферного воздуха в г. Бресте проводят на четырех стационарных станциях. Основные результаты за 2010–2016 гг. приведены в таблице 2.2.5.

Таблица 2.2.5

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ и количество суток с превышением максимально разовой ПДК

Контролируемые вещества		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, мкг/м ³								
Твердые частицы		27	18	27	33	35	35	43
Диоксид серы			9	14	19			21
Оксид углерода		511	613	797	913	938	924	859
Диоксид азота		24	26	33	34	39	36	24
Количество суток с превышением установленной максимально разовой ПДК, ед.								
Твердые частицы		0	0	0	0	1	0	1
Диоксид серы			0	0	0			0
Оксид углерода		1	0	0	0	1	4	0
Диоксид азота		3	2	0	3	14	1	2

Примечание: – данные Белстата

По результатам стационарных наблюдений в 3 квартале 2016 г., в районах ул. Я. Купалы, Пушкинская и 17 Сентября максимальные из разовых концентраций азота диоксида и аммиака составляли 0,6 ПДК, углерода оксида – 0,7 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,9 ПДК.

В периоды с повышенным температурным режимом в воздухе города отмечен существенный рост концентраций формальдегида. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был по-прежнему выше, чем в Гомеле, Витебске, Гродно и Минске. Больше всего превышений норматива качества по формальдегиду отмечено в районе ул. 17 Сентября. В дни с сухой и жаркой погодой концентрации формальдегида в районах улиц Пушкинская и Я. Купалы достигали 1,7–1,9 ПДК, ул. 17 Сентября – 2,6 ПДК.

По данным непрерывных измерений на автоматической станции, максимальные среднесуточные концентрации твердых частиц, фракции размером до 10 микрон, серы диоксида, углерода оксида и азота оксида находились в пределах 0,2–0,3 ПДК. Средние за месяц концентрации свинца в июле – августе находились в пределах 0,030–0,037 мкг/м³, кадмия – 0,0009–0,0021 мкг/м³. Уровень загрязнения воздуха бензолом сохранялся стабильно низким.

В течение 3 квартала 2016 г. зафиксировано 11 дней со среднесуточными концентрациями приземного озона выше ПДК, большинство из них – в первой половине июля. Максимальная среднесуточная концентрация достигала 1,3 ПДК.

Выпадение закисляющих и эвтрофирующих веществ в пределах г. Брест в 2010–2013 гг. (данные, доступные на момент написания отчета) можно охарактеризовать через среднегодовые концентрации основных ионов в атмосферных осадках, представленных в блоке «Дистанционное зондирование Земли» на сайте НСМОС:

среднегодовые концентрации ионов SO_4^{4-} колебались от 1,5 мг/м³ в 2012 г. до 2,2 в 2013 г.;

среднегодовые концентрации ионов NO_3^{3-} колебались от 1,8 мг/м³ в 2012 г. до 2,4 в 2013 г.;

среднегодовые концентрации ионов NH_4^{4+} колебались от 0,7 мг/м³ в 2012 г. до 1,2 в 2011 г.

Данный уровень выпадения закисляющих и эвтрофирующих веществ средний и ниже среднего для Республики Беларусь, что позволяет оценить нагрузку на экосистемы г. Брест от выпадения этих веществ как сравнительно невысокую.

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) дает возможность оценить среднегодовые концентрации тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в атмосферном воздухе г. Брест по данным за 2015 г. (таблица 2.2.6).

Таблица 2.2.6

Диапазоны среднегодовых концентраций некоторых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Брест и в Республике Беларусь в целом в 2015 г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Диапазон концентраций в атмосферном воздухе в пределах г. Брест	Диапазон концентраций в атмосферном воздухе в пределах Республики Беларусь
Свинец	более 4,5 нг/м ³	менее 1,5 – более 4,5 нг/м ³
Кадмий	более 0,13 нг/м ³	менее 0,053 – более 0,13 нг/м ³
Ртуть	более 1,4 нг/м ³	менее 1,3 – более 1,4 нг/м ³
Бенз[а]пирен	более 0,40 нг/м ³	менее 0,17–0,40 нг/м ³
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	более 12,0 пг ТЕQ (эквивалента токсичности) /м ³	менее 5,7 – более 12,0 пг ТЕQ
Гексахлорбензен	19,6–20,2 пг/м ³	менее 18,9 – более 21,1 пг/м ³
ПХБ-153	более 0,86 пг/м ³	менее 0,45 – более 0,86 пг/м ³

Выводы:

Основные проблемы загрязнения атмосферного воздуха на территории города касаются:

- выбросов от мобильных источников на магистральных улицах;
- выбросов от стационарных источников загрязнения, размещенных в производственно-коммунальной функциональной зоне;
- трансграничного переноса загрязняющих веществ.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

- уменьшение выбросов от стационарных источников загрязнения за счет внедрения новых технологических процессов и систем очистки;
- уменьшение выбросов от мобильных источников загрязнения за счет оптимальной организации движения и хранения автотранспорта.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Качество поверхностных и подземных вод на проектируемой территории формируется под влиянием как природных факторов, так и в результате хозяйственной деятельности в пределах водосбора рек Западный Буг, Мухавец с притоками, каналов и малых водоемов.

Значительное влияние на гидрохимический режим водных объектов, оказывают сточные воды производственных объектов, предприятий жилищно-коммунального хозяйства, неорганизованный поверхностный сток с застроенных территорий. Техногенное влияние города на степень загрязненности поверхностных водоемов и водотоков в районе объясняется недостаточной эффективностью работы очистных сооружений канализации или отсутствием сооружений очистки ливневого стока.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь в пределах бассейна рек Западный Буг и Мухавец

функционирует ряд пунктов мониторинга поверхностных вод. В таблице 2.3.1 приведены концентрации загрязняющих веществ в ближайших к проектируемой территории пунктах гидрохимических наблюдений за 2014–2015 гг.

Таблица 2.3.1

Концентрации загрязняющих веществ в некоторых пунктах наблюдений
р. Западный Буг и Мухавец по данным Водного кадастра

Загрязняющие вещества	Концентрации загрязняющих веществ	2014г.	2015г.
<i>р.Мухавец, пост наблюдений - 0,8 км выше г.Брест</i>			
Взвешенные вещества, мг/дм ³	средние	7,72	7,64
	максимальные	12,6	13,6
Растворенный кислород, мг/дм ³	средние	8,19	9,29
	максимальные	11,34	12,6
Бихроматная окисляемость, мгО ₂ /дм ³	средние	43,6	46,18
	максимальные	49,6	52,6
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	средние	1,72	1,86
	максимальные	2,17	2,62
Азот аммонийный, мг/дм ³	средние	0,47	0,19
	максимальные	0,82	0,39
Азот нитритный, мг/дм ³	средние	0,02	0,02
	максимальные	0,031	0,045
Фосфаты, мгР/дм ³	средние	0,08	0,06
	максимальные	0,116	0,094
<i>р.Мухавец, пост наблюдений – в городской черте г.Бреста</i>			
Взвешенные вещества, мг/дм ³	средние	7,13	7,58
	максимальные	10,8	19,3
Растворенный кислород, мг/дм ³	средние	8,92	8,83
	максимальные	11,67	11,9
Бихроматная окисляемость, мгО ₂ /дм ³	средние	37,6	43,98
	максимальные	48,4	50,9
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	средние	1,77	1,65
	максимальные	2,59	2,85
Азот аммонийный, мг/дм ³	средние	0,39	0,2
	максимальные	0,65	0,4
Азот нитритный, мг/дм ³	средние	0,02	0,02
	максимальные	0,035	0,06
Фосфаты, мгР/дм ³	средние	0,08	0,06
	максимальные	0,116	0,09
<i>р.Западный Буг, пост наблюдений – н.п.Речица (граница с Польшей)</i>			
Взвешенные вещества, мг/дм ³	средние	14,13	19,7
	максимальные	22,8	39,2
Растворенный кислород, мг/дм ³	средние	8,87	9,47
	максимальные	11,3	12,13
Бихроматная окисляемость, мгО ₂ /дм ³	средние	42,3	52,93
	максимальные	46,2	63,7
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	средние	3,45	4,86
	максимальные	4,64	6,26

Азот аммонийный, мг/дм ³	средние	0,88	0,7
	максимальные	1,49	1,06
Азот нитритный, мг/дм ³	средние	0,04	0,05
	максимальные	0,128	0,103
Фосфаты, мгР/дм ³	средние	0,18	0,21
	максимальные	0,351	0,383
<i>р. Западный Буг, пост наблюдений – г. Брест, мост Козловичи</i>			
Взвешенные вещества, мг/дм ³	средние	15,65	
	максимальные	26,6	
Растворенный кислород, мг/дм ³	средние	8,95	
	максимальные	11,47	
Бихроматная окисляемость, мгО ₂ /дм ³	средние	40,63	
	максимальные	44,0	
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	средние	3,27	
	максимальные	4,4	
Азот аммонийный, мг/дм ³	средние	0,83	
	максимальные	1,41	
Азот нитритный, мг/дм ³	средние	0,03	
	максимальные	0,109	
Фосфаты, мгР/дм ³	средние	0,17	
	максимальные	0,362	



Рисунок 2.3.1 Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Западный Буг, 2015 г.

Для водных объектов бассейна р. Западный Буг, как и республики в целом, приоритетными загрязняющими веществами являются соединения азота и фосфора.

По гидрохимическим показателям в 2015 г. состояние воды р. Западный Буг на указанных пунктах наблюдений оценивалось как «удовлетворительное», а р. Мухавец оценивалось как «хорошее». По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы р. Западный Буг оценивалось как «хорошее», а р. Мухавец – как «удовлетворительное».

Влияние г. Бреста на состояние загрязнения р. Западный Буг происходит в основном через стоки очистных сооружений городской системы водоотведения (канализации) и поверхностные стоки с прилегающей к реке территории. Загрязнение р. Мухавец в городе происходит в большой степени за счет сбросов поверхностных стоков с застроенной территории в реку без надлежащей очистки.

Помимо загрязнения поверхностных водоемов большое значение для состояния водных ресурсов в городе имеет загрязнение подземных вод, которые являются основным источником водоснабжения населения, а также забор воды из природных источников.

Забор воды из природных источников по г. Бресту в последние годы снижается по сравнению с 2010 г. (30,5 млн. м³) и в 2016 г. составил 28,1 млн. м³, в том числе из подземных источников 27,0 млн. м³, таблица 2.3.2.

Таблица 2.3.2
Изъятие воды из природных источников (млн.м³)

	2010	2014	2015	2016
Всего	30,5	28,5	28,7	28,1
из них из подземных горизонтов	28,9	27,3	27,8	27,0

Примечание: - данные Белстата

Использование воды в г. Бресте увеличилось по сравнению с предыдущими годами и составило в 2016 г. 25,4 млн. м³. В основном водопотребление на производственные нужды осталось на прежнем уровне, а на хозяйственно-питьевые нужды постепенно увеличилось, таблица 2.3.3

Таблица 2.3.3
Использование воды (млн.м³)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего	22,2	20,0	24,2	24,1	24,3	24,7	25,4
На производственные нужды	6	4	6	6	6	6	
На хозяйственно-питьевые нужды	17	16	19	19	18	19	
в т.ч. в расчете на 1 жителя, л	53	49	57	56	55	55	

Примечание: - данные Белстата

Вода из подземных водоносных горизонтов, которые являются источником централизованного водоснабжения города, по качественным показателям не соответствуют требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 по содержанию железа, что характерно в целом для Беларуси.

Централизованное водоснабжение населения города осуществляется, в основном, через развитую систему хозяйственно-питьевого водопровода артезианскими подземными водами из подземных водозаборов – «Граевский», «Мухавецкий», «Западный», «Южный», «Северный», расположенных как непосредственно на территории города, так и на прилегающих к нему землях Брестского района. Ряд промышленных предприятий города имеют локальные

водозаборы, вода из которых используется на производственные и бытовые цели.

Весь объем воды, подаваемый населению г. Бреста коммунальными водопроводами, проходит очистку на станциях обезжелезивания.

Основное количество проб воды нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих нормативам, регистрируется по содержанию нитратов, органолептическим свойствам. В целом качество воды источников децентрализованного водоснабжения все еще остается неудовлетворительным.

Выводы:

Источниками загрязнения подземных вод тяжелыми металлами служат:

- территории промышленных и транспортных предприятий;
- улицы и автомобильные дороги, где происходит их вертикальная миграция по поверхности.

Источниками соединения азота в пределах городской черты являются:

- усадебная жилая застройка;
- места несанкционированного размещения коммунальных отходов в районах гаражей, автомобильных дорог, на неосвоенных землях.

Также влияют на состояние подземных вод природные факторы, формируя высокое естественное содержание соединений железа в воде.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

С целью улучшения состояния поверхностных и подземных вод в городе необходимо проведение комплекса мероприятий:

- соблюдение режима зон санитарной охраны водозаборов и артскважин, водоохраных зон и прибрежных полос р. Мухавец и Западный Буг с притоками, других водотоков и водоемов;
- ликвидация мест несанкционированного хранения коммунальных отходов;
- завершение реконструкции очистных сооружений города;
- полное инженерное обустройство территории жилой застройки с развитием системы дождевой канализации и очистки поверхностных стоков.

2.4 Геолого-экологические условия

Геологическое строение. Г. Брест и прилегающие к нему территории расположены в пределах западной окраины Подляско-Брестской впадины, где мощность дочетвертичного осадочного чехла составляет 1,5 км.

Геолого-литологическое строение в пределах глубин строительного освоения представлено толщей четвертичных отложений, мощность которых колеблется от 30 до 80 м. Геолого-литологический разрез следующий (слои сверху вниз):

1. Современные болотные и озерно-болотные отложения развиты на поймах рек Западный Буг, Мухавец, в днищах ложбин стока, западинах. Представлены торфом, заторфованными песками мощностью 0,5–1,5(до 3 м).

2. Современные аллювиальные отложения распространены на речных поймах. Залегают с поверхности или под современными болотными и озерно-болотными отложениями. Представлены хорошо отсортированными песками преимущественно мелкой и средней крупности с прослоями супесей, суглинков, глин, мощностью 3-8 м.

3. Древнеаллювиальные отложения распространены на надпойменных террасах рек, представлены песками различной крупности с преобладанием мелких, с прослойками пылеватых супесей и суглинков. Мощность отложений в долине рек Западный Буг – 7-12 м, Мухавец – 3-6 м.

4. Водно-ледниковые отложения имеют место в восточной части рассматриваемой территории. Они представлены преимущественно песками различного гранулометрического состава, реже супесями и суглинками. Мощность – 2-6 м.

5. Моренные и конечноморенные отложения днепровского горизонта имеют широкое распространение. Они сложены супесями, суглинками с гравием и галькой, содержащие прослои и линзы разнотерристых песков, песчано-гравийного материала. Мощность в среднем – 10-30 м.

Ниже залегают осадки березинско-днепровского песчано-глинистого комплекса, березинской морены, палеогена и мела.

Несущая способность сухих грунтов (пески, супеси, суглинки) - 2,5-3,5 кг/см². Торф и заторфованные грунты имеют низкую несущую способность и при строительстве подлежат выборке.

Геологический разрез верхней толщи пород, где будут осуществляться основные строительные работы, по генезису и литологии слагают четвертичные аллювиальные, водно-ледниковые и моренные отложения – это в основном пески различной крупности, супеси, суглинки, которые с глубины 5-20 м подстилаются осадками березинско-днепровского песчано-глинистого комплекса. Все перечисленные грунты в сухом состоянии имеют надежную несущую способность.

Таким образом, на значительной части территории, на глубине строительного освоения, грунты могут использоваться в качестве естественных оснований для любого вида фундаментов.

Гидрогеологические условия характеризуются повсеместным распространением зоны грунтовых вод. Защищенность подземных вод верхних водоносных горизонтов слабая из-за отсутствия водоупора выдержанной мощности и водопроницаемости слагающих грунтов.

На возвышенных участках водоразделов грунтовые воды залегают сравнительно глубоко – 3-5 м. На плоских сглаженных участках уровень грунтовых вод фиксируется на глубине 1,5-2,5 м.

В поймах рек, ложбинах стока, западинах, по берегам водоемов грунтовые воды находятся вблизи поверхности земли (0,5-1,5 м). В период паводков и ливневых дождей территория подтопляется.

Воды спорадического распространения приурочены к песчаным линзам и прослойкам в моренных отложениях. Глубина залегания вод зависит от

гипсометрического расположения песчаных прослоек и колеблется от 1,8-5 м и более.

Дренируется горизонт грунтовых вод в долины рек, ручьев, водоемов, каналов с общим направлением подземного стока (Ю, ЮЗ).

Учитывая геологическое строение верхней толщи, а это в основном песчано-гравийные грунты, верхние водоносные горизонты, не имеющие водоупорной кровли и находящиеся в непосредственной взаимосвязи с поверхностными водами и атмосферными осадками, подвержены в разной степени загрязнению.

Для централизованного питьевого водоснабжения города используются главным образом подземные воды оксфордско-сеноманского водоносного комплекса. Глубина кровли горизонта изменяется от 175 до 260 м. Мощность 20-40 м. Удельный дебит 140-200 м³/сутки.

Подземные воды оксфордско-сеноманского водоносного комплекса эксплуатируются водозаборами города. Качество подземных вод в естественном залегании не удовлетворяет требованиям ГОСТа «Вода питьевая», по содержанию железа (1,5-2 мг/л).

Экзогенные геологические процессы. На рассматриваемой территории из современных экзогенных процессов наиболее активно развито затопление, подтопление, заболачивание, подмыв и разрушение русловых берегов.

Значительная часть городских территорий (около 20%) затапливается паводковыми водами рек Западный Буг, Мухавец, Лесная. Регулярному затоплению подвержены участки поймы р. Западный Буг к западу от защитной дамбы польдерной системы и левобережная пойма р. Мухавец.

Подтоплению подвержено около 50% площади г. Бреста, включая поймы рек, плоские участки надпойменных террас, понижения – ледниковой равнины. Основные причины подтопления природного характера – это плоский рельеф, слабая дренируемость, высокое залегание уровня грунтовых вод, избыточное увлажнение, а также, частично, уплотнение застройки, утечка из водонесущих коммуникаций, отсутствие дождевой канализации.

Заболачивание имеет локальный характер и развито по многочисленным западинам в пределах поймы, надпойменной террасе, водно-ледниковой равнине.

Абразия руслового берега рек Западный Буг и Мухавец развивается в период ледохода, схода паводковых вод, вследствие ударной волны при судоходстве. На незадернованных песчаных участках наблюдается слабое развитие песков в основном в летний период года.

Антропогенные геологические явления проявляются в изменении естественного рельефа. В результате инженерной подготовки территории значительно изменились абсолютные отметки поверхности в пределах поймы рек в сторону повышения (намыв, дамбы обвалования и т.д.). В результате уменьшается количество заболоченных западин, но вместе с тем в природном отношении стираются геоморфологические границы в долинах рек и исчезают своеобразные формы микрорельефа.

Природные и *инженерно-геологические условия* района, а это близкое залегание к поверхности уровня грунтовых вод, подтопление и затопление в паводок и период обильных дождей, наличие в активной зоне торфа и заторфованных отложений (0,2-3,0 м), водонасыщенных грунтов, позволяют рассматривать территорию, как непригодную для размещения объектов промышленного и гражданского строительства.

Строительство в данном районе нецелесообразно и в водоохранных целях. В случае использования территории района под застройку необходимо предусмотреть следующие мероприятия: выторфовку, подсыпку слоем 1,5-2,5 м, глубокое заложение фундаментов, гидроизоляцию и антикоррозийную защиту бетонных конструкций, использование намывных грунтов. Коэффициент удорожания при строительном освоении на 8-10% и более.

Таким образом, по природным и инженерно-геологическим условиям около 20% исследуемой территории (II и III инженерно-геологические районы) сложны для градостроительного освоения (рисунок 2.4.1). Основные осложняющие факторы: близкое залегание грунтовых вод, заболоченность, подтопление и затопление паводком 1% обеспеченности пойменных территорий.

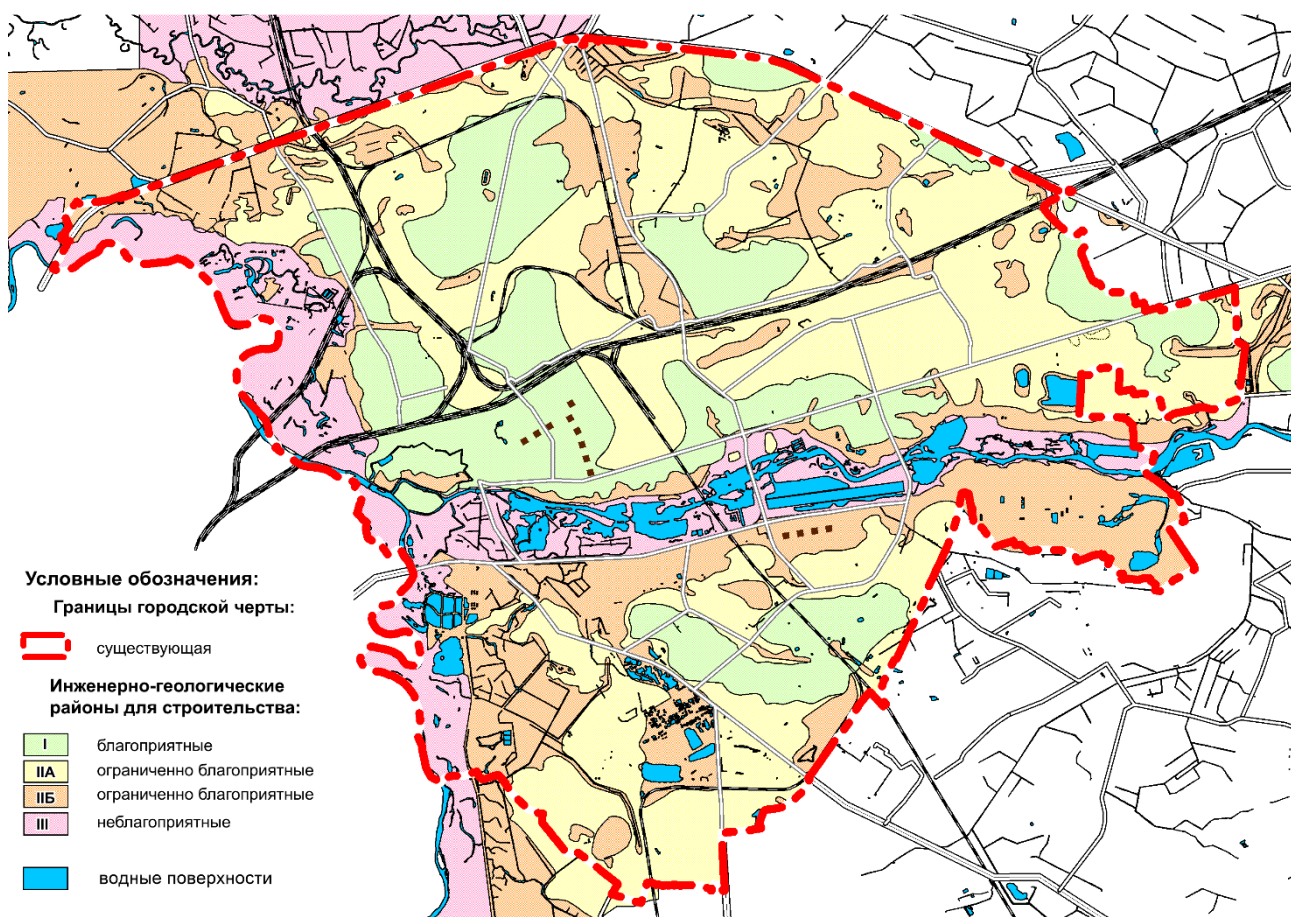


Рисунок 2.4.1 – Схема инженерно-геологического районирования для строительства, г. Брест.

Выводы:

Градостроительный проект не окажет существенного влияния на геологические условия проектируемой территории.

2.5 Рельеф. Состояние почв

Рельеф проектируемой территории слабоволнистый, крупные формы рельефа отсутствуют, широко распространены мелкие заболоченные западины. Водоразделы между реками Западный Буг, Мухавец представляют собой плоские пространства, плавно переходящие в поймы рек. Плоский рельеф, малые уклоны слабо обеспечивают сток и дренаж поверхностных вод.

По геоморфологическому районированию рассматриваемая территория относится к Брестской низине, связана с деятельностью днепровского ледника и водно-ледниковых потоков сожского оледенения. По особенностям геоморфологического строения низина подразделяется на два участка. Северный примухавецкий участок характеризуется плоскими водоразделами, расчлененными параллельными слабовогнутыми широкими (1-4 км) ложбинами протяженностью 15-25 км, с глубиной вреза 5-10 м. В заторфованных днищах ложбин распространены голоценовые озерные отложения. Основные долины – пойменные, выработанные, с небольшими перепадами продольного профиля. Южный прибугский участок представляет пологоволнистую и полого-холмистую заболоченную низину с относительными превышениями 3-5 м. Низина осложнена мелкими слабовыраженными речными долинами с глубиной вреза до 1,5 м и единичными карстовыми озерами. Хорошо выражены эоловые образования в виде гряд и холмов с высотами до 5 м, длиной до 200-300 м. Наиболее крупный массив вытянут на 7 км. Правые притоки Буга, беря начало из заторфованных озеровидных понижений, представляют собой вытянутые параллельно р. Западный Буг отрезки старичных образований с выработанными поймами. Густота эрозионного расчленения не превышает 0,2 км/км².

В 2008 г. в соответствии с программой работ по мониторингу загрязнения почв лабораторией мониторинга загрязнения почв Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды (РЦРКМ) проводилось обследование почв г. Бреста.

Основным критерием оценки загрязнения почв, подверженных техногенному воздействию, являются показатели предельно-допустимой или ориентировочно-допустимой концентрации (ПДК, ОДК) элементов – загрязнителей почвы и фоновые значения содержания ингредиентов, характерные для почв региона исследований, выражаемые в мг/кг сухой почвы.

Фоновые значения для республики и Брестской области и процент проб ингредиентов в почве г. Бреста, превышающих фоновые значения и ПДК (ОДК), приводится в таблицах 2.5.1 и 2.5.2.

Таблица 2.5.1

Процент проб загрязняющих ингредиентов в почве
г. Бреста, превышающих фоновые значения в 2008 г.

Показатели	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn
Фоновые значения по республике, мг/кг	48,3	39,1	0,22	18,0	6,8	3,6	3,4	157
Фоновые значения по Брестской области, мг/кг	78,6	58,9	0,27	16,4	7,3	3,9	2,9	77
% проб с превышением фоновых значений	21 (1,0)	2 (0,3)	30 (1,1)	28 (1,2)	45 (2,1)	23 (1,1)	9 (0,8)	2 (0,5)

Примечание: в скобках – среднее значение в долях фона республики

Таблица 2.5.2

Процент проб загрязняющих ингредиентов в почве
г. Бреста, превышающих ПДК (ОДК) в 2008 г.

Показатели	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Нефте продукты	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn
ПДК(ОДК), мг/кг	160	130	50,0	2,0	220,0	32,0	132,0	80,0	1500
% проб с превышением ПДК(ОДК)	1 (1,0)	0 (0,6)	8 (0,25)	1 (1,4)	2 (1,4)	1 (1,0)	0 (0,3)	0 (0,4)	0 (0,2)

Примечание: в скобках – максимальное значение в долях ПДК (ОДК)

В результате обследований почв г. Бреста было отмечено превышение ПДК (ОДК) нефтепродуктов – 8% проанализированных проб, сульфатов – 1%, цинка – 2%, кадмия – 1%, свинца – 1% проб. Для почв города характерно превышение фоновых концентраций тяжелых металлов (свинец, цинк, медь, кадмий, сульфатов), что подтверждает факт накопления техногенных токсикантов в верхнем слое (0-10 см) городских почв. Основная часть проб, для которых отмечены максимальные превышения фоновых значений, сосредоточены на территориях, прилегающих к промышленным предприятиям, объектам теплоэнергетики, транспортным объектам, а также вдоль основных транспортных магистралей города.

Моделирование, проводимое программой ЕМЕП дает возможность оценить среднегодовые концентрации тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в почве г. Брест по данным за 2015 г. (таблица 2.5.3).

Выводы:

Градостроительный проект не окажет существенного влияния на рельеф и почвы территории.

Таблица 2.5.3

Диапазоны среднегодовых концентраций СОЗ в почвах г. Брест и Республики Беларусь в целом в 2015 г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Диапазон концентраций в почвах в г. Брест	Диапазон концентраций в почвах в пределах Республики Беларусь
Бенз[а]пирен	0,15–0,20 нг/г	менее 0,091 – более 0,20 нг/г
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	более 0,26 пг ТЕQ (эквивалента токсичности) /м ³	менее 0,12 – более 0,26 пг ТЕQ
Гексахлорбензен	33 – 35 пг/г	менее 28 – более 38 пг/г
ПХБ-153	более 22 пг/г	менее 15 – более 22 пг/г

2.6 Растительность и животный мир

Растительность. Проектируемая территория расположена в пределах Бугско-Припятского района Бугско-Полесского округа подзоны широколиственно-хвойных лесов. Естественная растительность в пределах проектируемой территории сохранилась фрагментарно, и представлена на небольших участках в долинах рек.

Природно-экологический каркас города составляют водная система реки Западный Буг с притоком р. Мухавец, озелененные территории общего пользования, наибольшая концентрация которых наблюдается в центральной части города, вблизи улиц Гоголя, Ленина, Московской и проспекта Машерова, озелененные территории ограниченного пользования, представленные насаждениями на участках жилой многоквартирной и усадебной застройки и на территориях учреждений и организаций общественного обслуживания, лесопокрытые земли на востоке города.

По материалам КУМПП «Брестское городское ЖКХ» площадь озелененных территорий общего пользования по состоянию на 01.01.2018 составляет 230,74 га с учетом озелененных территорий Мемориального комплекса «Брестская крепость-герой». В соответствии с ЭкоНП 17.01.06-001 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», ТКП 45-3.01-116 «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки» (пункт 9.1.2) и с учетом существующего количества населения, проживающего в границах детального плана площадь озелененных территорий общего пользования городского значения должна составлять не менее 516 га при потребности 15 м²/ чел. Настоящее положение соответствует 6,7 м²/ чел.

Наиболее крупными озелененными территориями г. Бреста являются парк мемориального комплекса «Брестская крепость - герой» а также парк культуры и отдыха имени 1 мая (Таблица 2.6.1).

Таблица 2.6.1 – Озелененные территории города Бреста

№ п/п	Наименование объекта, адрес, местоположение	Ведомственная принадлежность	Площадь, га		Краткая характеристика (породный состав, возраст насаждений, наличие благоустройства). Перечень проводимых мероприятий. Состояние
			всего	в т. ч. озеленение	
1	2	3	4	5	6
Парки					
1	Парк воинов интернационалистов (ул. Московская)	БКУП «Парк культуры и отдыха»	31,0	27,1	50 тыс. деревьев хвойных пород (заложен в 1977 г.). Скамейки, МАФ, дорожки, аттракционы
2	Парк культуры и отдыха имени 1 мая (ул. Ленина)	БКУП «Парк культуры и отдыха»	25,0	17,9	4,5 тыс. деревьев лиственных и хвойных пород. Скамейки, МАФ, дорожки, аттракционы, игровые площадки
3	Парк «Дубрава» (ул. Дубровская)	БКУП «Парк культуры и отдыха»	11,0	10,0	2 тыс. деревьев хвойных пород Благоустройство отсутствует
4	Парк Мира (ул. Я. Купалы, Пр-т Партизанский)	Городская собственность	3,91	2,5	570 ед. деревьев лиственных и хвойных пород (заложен в 1984 г.). Скамейки, МАФ, дорожки
5	Парк 1000летия Бреста (ул. Екельчика)	Городская собственность	4,5	4,5	757 ед. деревьев лиственных и хвойных пород (заложен в 2016 г.). Благоустройство отсутствует
6	Мемориальный комплекс «Брестская крепость герой»	ГУ «Мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой»	69,25	40,2	3,5 тыс. деревьев лиственных и хвойных пород (заложен в 1971 г.) Скамейки, МАФ, дорожки, памятники, скульптуры
Скверы					
1	Сквер имени Иконникова (ул. Ленина)	Городская собственность	0,91	0,7	179 ед. деревьев лиственных и хвойных пород (заложен в 1944 г.) Скамейки, МАФ, дорожки, памятник
2	Сквер «Стражам границ» (ул. Ленина – пр-т Машерова)	Городская собственность	0,9	0,6	139 ед. деревьев хвойных и лиственных пород (заложен в 1970 г.) Скамейки, МАФ, дорожки, памятник
3	Сквер «Площадь Свободы» (ул. 17 сентября – Советских погранич.)	Городская собственность	0,9	0,5	200 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, МАФ, дорожки, памятник
4	Сквер в зоне отдыха у гребного канала	Городская собственность	0,4	0,38	301 ед. лиственных деревьев (заложен в 2007 г.) Скамейки, дорожки

1	2	3	4	5	6
	(пр-т Республики – Октябрьской революции)				
5	Сквер «Зубачева» (ул. Гоголя – ул. Зубачева)	Городская собственность	1,082	0,9	110 ед. деревьев лиственных пород (заложено в 2010 г.) Дорожки
6	Сквер в районе Кобринского моста (ул. Нефтяная)	Городская собственность	0,84	0,7	61 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки
7	Сквер в Южном городке (ул. Жукова)	Городская собственность	2,72	2,6	1080 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки, памятник
8	Сквер на ул. Гродненская – Орловская	Городская собственность	0,2	0,18	67 ед. деревьев лиственных пород (заложено в 2005 г.) Скамейки, дорожки
9	Сквер на ул. Энгельса	Городская собственность	0,4	0,2	53 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки
10	Сквер по ул. Набережная	Городская собственность	8,23	7,0	796 ед. деревьев лиственных пород Скамейки, дорожки, МАФ
11	Сквер «Стафеева» (ул. Лактионова – ул. Стафеева)	Городская собственность	6,072	-	130 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки, МАФ
12	Сквер возле Северных ворот Брестской крепости (ул. ГОБК, 64)	Городская собственность	0,5	0,4	62 ед. лиственных и хвойных деревьев Скамейки, дорожки, памятник
13	Сквер по ул. Косой (ул. Косая – ул. Кижеватова)	Городская собственность	0,2	0,15	24 ед. лиственных деревьев (заложено в 1985 г.)
14	Сквер у «Бреста делового» (ул. Московская, 208)	-	0,46	0,15	5 ед. хвойных деревьев (заложено в 2011 г.) Дорожки
15	Сквер в р-не кладбища «Речицкое» (ул. Писателя Смирнова)	Городская собственность	0,049	-	10 ед. деревьев лиственных пород (заложено в 2013 г.) Дорожки
16	Сквер возле УО «БГУ им. А.С. Пушкина» (бульв. Космонавтов)	УО «БГУ им. А.С. Пушкина»	0,22	-	28 ед. деревьев лиственных пород Скамейки, дорожки, МАФ

1	2	3	4	5	6
17	Сквер «Бегина» (ул. Куйбышева)	Городская собственность	0,0081	-	15 ед. деревьев лиственных пород (заложен в 2013 г.) Дорожки, МАФ, памятник
18	Сквер с прудом (ул. Краснознаменная – Сальникова)	Городская собственность	0,2	-	4 ед. деревьев лиственных пород (заложен в 2013 г.) Дорожки, скамейки, МАФ
19	Сквер (ул. Ясенева)	Городская собственность	0,81	0,12	60 ед. деревьев лиственных пород (заложен в 2008 г.) Дорожки, беседки, скамейки, МАФ
Бульвары					
1	Бульвар им. Шевченко	Городская собственность	1,4	0,7	94 ед. деревьев лиственных пород Скамейки, дорожки, памятник
2	Бульвар им. Космонавтов	Городская собственность	3,5	1,75	576 ед. деревьев лиственных пород Скамейки, дорожки, памятники
3	ул. Мицкевича	Городская собственность	1,8	1,0	435 ед. деревьев лиственных пород Скамейки, дорожки, памятник, МАФ
4	ул. Гоголя	Городская собственность	3,4	1,7	859 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки, памятник, МАФ
5	аллея им. Гвишиане	Городская собственность	1,6	0,8	0 деревьев (ведутся строительные работы) Скамейки, дорожки, памятник
6	пр. Машерова	Городская собственность	3,4	2,0	575 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки, МАФ
7	Аллея ЮЗМР-3 (Варшавское шоссе)	Городская собственность	1,2	0,36	198 ед. деревьев лиственных пород Дорожки, МАФ
Сады					
1	Сад, дендрарий и оранжерея в университете им. А.С. Пушкина	УО «БГУ им. А.С. Пушкина»	0,4	0,35	49 ед. деревьев лиственных и хвойных пород (закладывался в 2007-2010 гг.) Скамейки, дорожки
2	Дендропарк университета им. А.С. Пушкина	УО «БГУ им. А.С. Пушкина»	5,2	1,7	1200 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Дорожки
Озеленение территории общественных центров					
1	ЦМТ (ул. Московская – 28 июля)	Городская собственность	3,0	1,8	544 ед. деревьев лиственных и хвойных пород
2	Дворец водных видов спорта (ул. Московская)	ГСУСУ «Брестский областной центр	4,64	2,0	34 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Дорожки, МАФ, скамейки

1	2	3	4	5	6
		олимпийского резерва по водным видам спорта»			
3	Гребной канал (ул. Октябрьской революции)	Городская собственность	27	14,9	47 ед. деревьев лиственных и хвойных пород (заложен в 2007 г.) Скамейки, дорожки, МАФ
4	ОАО «БЭМЗ» и РУПП «БЭЛЗ» (ул. Московская 202-204)	Городская собственность	1,2	1,0	42 ед. деревьев лиственных и хвойных пород (заложен в 1970 г.) Дорожки, памятник
5	Редакция газеты «Заря» (пр-т Машерова, 75/1)	Городская собственность	0,1	0,05	48 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Дорожки
6	УО «БрГТУ» (ул. Московская, 267)	УО «БрГТУ»	1,9	1,0	873 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, МАФ, дорожки
7	ОАО «Ковры Бреста» И ОАО «Чулочный комбинат» (ул. Я. Купалы, 1-3)	Городская собственность	1,2	1,0	120 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Скамейки, дорожки, памятник
8	Театр-торгово-промышленная палата (ул. Ленина - Гоголя)	Городская собственность	0,04	0,012	33 ед. деревьев лиственных и хвойных пород Дорожки, МАФ
Лесопарки					
1	Кв. 1-36	КУМПП «Брестское городское ЖКХ»	1407		

Мемориальный комплекс «Брестская крепость – герой» расположен в западной части г. Бреста, в месте впадения р. Мухавец в р. Западный Буг. Площадь комплекса составляет 69,25 тыс. га, из которых 40 га озеленено. Общее число деревьев на территории комплекса составляет около 3,5 тыс. единиц, из которых наиболее распространены каштан, липа, ясень, дуб, высажены голубые ели, вдоль рек произрастают ивы. На территории комплекса создана хорошая инфраструктура, имеются дорожки, памятники, скульптуры, малые архитектурные формы.

Парк культуры и отдыха имени 1 мая расположен по ул. Героев обороны Брестской крепости и занимает площадь 25 га, из них 17,9 га озеленены, а среднее количество деревьев составляет 4,5 тыс. единиц.

В г. Брест расположено 19 скверов, общей площадью 25,1 га, из которых 14,6 га занимают зеленые насаждения. Наиболее крупными из них являются сквер по ул. Набережной, скверы Стафеева и в Южном городке.

Кроме того, в пределах города расположено 7 бульваров, общая площадь которых составляет 16,3 га. (из них зелеными насаждениями занято 7,2 га), два сада, общей площадью 9,6 га (из них зелеными насаждениями занято 7,1 га), озеленение территории общественных центров общей площадью 39,1 га (из них зелеными насаждениями занято 21,8 га) и лесопарк площадью 1407 га.

При характеристике видового состава зеленых насаждений необходимо отметить, что в последние годы в пределах долин рек наметилась тенденция к распространению инвазивного вида – клена ясенелистного, который быстро разрастается и вытесняет аборигенные виды. В связи с этим в г. Бресте проводятся мероприятия по борьбе с распространением клена ясенелистного в поймах рек Мухавец и Западный Буг.

Данные моделирования переноса примесей на большие расстояния позволяют оценить диапазон концентраций стойких органических загрязнителей (далее – СОЗ) в растительности в 2015 г. (таблица 2.6.1).

Таблица 2.6.1

Диапазоны среднегодовых концентраций СОЗ в растительности г. Бреста и Республики Беларусь в целом в 2015 г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Диапазон концентраций в растительности в пределах г. Бреста	Диапазон концентраций в растительности в пределах Республики Беларусь
Бенз[а]пирен	59 – 72 нг/г	менее 32 – более 97 нг/г
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	12 – 14 пг ТЕQ (эквивалента токсичности) /г	менее 7 – более 18 пг ТЕQ /г
Гексахлорбензен	менее 0,96 пг/г	менее 0,96 – более 1,6 пг/г
ПХБ-153	0,92–1,0 пг/г	менее 0,6 – более 1,2 пг/г

Животный мир проектируемой территории представлен птицами, представителями ихтиофауны, млекопитающими и другими животными.

Наиболее заметными представителями фауны являются птицы. Из них на рассматриваемой территории обитают сизый голубь, полевой и домовый

воробьи, серая ворона, грач, крыква, городская и деревенская ласточки, стриж, большая синица, обыкновенная лазоревка и другие.

Из млекопитающих наиболее широко распространен бобр. Данные животные распространены в районе Мемориального комплекса «Брестская крепость герой». Бобры мигрировали на территорию Беларуси из Польши в поисках благоприятных мест обитания. Начиная с 2006 г. наблюдается увеличение активности бобров. Увеличение численности бобров в последние годы сделало актуальным вопрос контроля размеров их популяции.

В соответствии со схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных по территории г. Брест не проходят миграционные коридоры копытных (рисунок 2.6.1), но пролегает миграционный коридор водоплавающих птиц и земноводных. В связи с этим при осуществлении деятельности, связанной с изменением гидрологического режима территорий, потенциально влияющей на расселение земноводных, необходимо предусматривать мероприятия по сохранению естественных и созданию искусственных мест размножения для поддержания численности земноводных.

По территории г. Бреста проходит коридор миграции представителей отряда рукокрылых. В последнее время летучие мыши часто выбирают в качестве мест зимовки жилые многоэтажные дома в районе, прилегающем к р. Мухавец. В г. Брест и его окрестностях было отмечено пребывание следующих видов рукокрылых: широкушка европейская, ночница прудовая, кожанок северный, кожан двухцветный, рыжая вечерница и др.

Р. Мухавец и Западный Буг отличаются богатой ихтиофауной, в них обитают жерех, сом, судак, щука, лещ, окунь, белоглазка, синец, плотва, густера и др. виды.



Рисунок 2.6.1 – Схема миграционных коридоров копытных

2.7 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории г. Бреста представлена тремя заказниками местного значения, одним памятником природы республиканского (ели обыкновенные змеевидной формы «Брестские») и шести – местного значения (бук лесной, вишня птичья, дуб черешчатый, плющ обыкновенный, торфяник Дубровка, брестская родниковая струга) (таблица 2.7.1).

Приоритетные направления деятельности:

– способствование пространственно-планировочного объединению всех территорий, выполняющих природоохранные, санирующие, санитарно-защитные и рекреационные функции;

– развитие экологического туризма с соблюдением режима хозяйственной и иной деятельности.

Таблица 2.7.1

Особо охраняемые природные территории и объекты

№ п/п	Наименование ООПТ	Вид	Местоположение	Площадь, га	Цель создания
Заказники местного значения					
1	«Барбастелла»	Биологический	г. Брест, форты Брестской крепости	6,61	Объявление: решение Брестского РИК от 07.08.2000 № 579 Преобразование: решение Брестского ГИК от 18.11.2014 № 2453 Создан для сохранения крупнейшей в Беларуси и Европе зимовки редких летучих мышей, занесенных в Красную книгу Беларуси
2	«Брестский»	Биологический	г. Брест. в восточной части города в пойме р. Мухавец	66,71	Объявление: решение Брестского РИК от 29.08.1995 № 192 Создан для сохранения в естественном состоянии болотно-лугового пойменного комплекса, как места обитания редких видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Беларуси
3	«Бугский»	Ландшафтный	Брестский район и г. Брест, в пойме рек Зап.Буг и Лесная, в пределах границ земельных угодий колхозов им. Ленина,	6654,46	Объявление: решение Брестского РИК от 20.12.1999 № 871 Преобразования: решение Брестского РИК от 19.11.2003 № 935

			«Пограничник», с/х товарищества «Лесное»		Создан для сохранения в естественном состоянии мест обитания и произрастания редких видов флоры и фауны, уникального природного ландшафта
Памятники природы республиканского значения					
1	Ели обыкновенные змеевидной формы «Брестские»	Ботанический	г. Брест, два дерева ели обыкновенные змеевидной формы в западной части Брестского парка культуры и отдыха.	0,03	Постановление Минприроды РБ от 26.04.2007 № 40
Памятники природы местного значения					
1	Бук лесной	Ботанический	г. Брест, территория детского сада №16 «Сонейка», расположенного по ул. Комсомольская, 16	0,01	Объявление: решение Брестского ГИК от 16.12.1999 № 1078 Преобразован: решение Брестского ГИК от 18.11.2014 № 2454
2	Вишня птичья	Ботанический	г. Брест, территория детского сада №16 «Сонейка», расположенного по ул. Комсомольская, 16	0,007	Объявление: решение Брестского ГИК от 16.12.1999 № 1078 Преобразование: решение Брестского ГИК от 18.11.2014 № 2454
3	Дуб черешчатый пирамидальной формы	Ботанический	г. Брест, расположен в сквере между зданиями Брестского облисполкома (ул. Ленина, 11) и Брестского горисполкома (ул. Энгельса, 3)	0,007	Объявление: решение Брестского ГИК от 16.12.1999 № 1078 Преобразование: решение Брестского ГИК от 18.11.2014 № 2454
4	Плющ обыкновенный	Ботанический	г. Брест, северо-западная сторона кладбища «Тришин» (ул. Московская).	0,0035	Объявление: решение Брестского ГИК от 16.12.1999 № 1078 Преобразование: решение Брестского ГИК от 18.11.2014 № 2454
5	Торфяник Дубровка	Геологический	г. Брест, расположен между земельными участками железной дороги на месте разъезда Брест-северный – Брест-северо-западный – Брест-Бол. Мотыкалы по ул. Смирнова.	11,07	Объявление: решение Брестского ГИК от 30.11.2016 № 1937
6	Брестская родниковая струга	Гидрологический	г. Брест, участок черноольхового массива в северной части города в притеррасной пойме р.Зап.Буг.	0,3944	Объявление: решение Брестского ГИК от 30.11.2016 № 1936

2.8 Природные территории, подлежащие специальной охране

Природные территории, подлежащие специальной охране на территории проектируемой территории представлены:

- водоохранными зонами и прибрежными полосами рек и водоемов;
- зонами санитарной охраны водозаборов;
- парки, скверы, бульвары.

Проект водоохранных зон и прибрежных полос рек Западный Буг и Мухавец г. Бреста выполнен в 2006 г. РУП «ЦНИИКИВР». Режим водоохранных зон рек предполагает ограничения в использовании территории и размещении экологически опасных производств и объектов и является планировочным средством защиты водного бассейна от загрязнения, нарушения почвенно-растительного покрова, рельефа и других форм антропогенного воздействия. Водоохранные зоны не всегда соответствуют требованиям действующего Водного Кодекса.

Все коммунальные водозаборы г. Бреста имеют разработанные проекты зон санитарной охраны 1, 2-го и 3-го пояса. Санитарно-гигиенические требования к охране подземных вод, являющихся источником централизованного водоснабжения населенных мест, и режимы на территории ЗСО установлены в соответствии с законом «О питьевом водоснабжении» и СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников централизованных систем питьевого водоснабжения» (постановление Минздрава Республики Беларусь 30.12.2016 №142).

Озелененные территории г. Бреста связаны со структурно-планировочными элементами жилой, общественной и смешанной застройки посредством озелененных пешеходных связей (бульваров по ул. Мицкевича, ул. Гоголя, ул. Космонавтов). На пешеходных улицах, бульварах и набережных предусмотрены площадки для кратковременного отдыха. Для г. Бреста характерна комбинированная модель системы озелененных территорий с сочетанием кольцевой, ядерной и дисперсной моделей.

Выводы:

– природные территории, подлежащие специальной охране на территории проектирования представлены: водоохранными зонами, прибрежными полосами рек и водоемов; зонами санитарной охраны водозаборов; рекреационно-оздоровительными и защитными лесами.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

- при проведении экспертных оценок и принятии стратегических решений учитывать природные территории, подлежащих специальной охране и режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в их границах;
- требуется приведение в соответствие с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь проектов водоохранных зон и прибрежных полос.

2.9 Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду

ГП г. Брест не предусматривается размещение объектов, являющихся потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду сопредельных государств. В дальнейшем, 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.

Как показывают данные моделирования ЕМЕП, г. Брест испытывает существенное воздействие со стороны зарубежных источников загрязнения атмосферы по таким загрязняющим веществам как тяжелые металлы и СОЗ. 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 2015 г. составляла более 93%, СОЗ – 51-99% (таблица 2.9.1).

Таблица 2.9.1

Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях некоторых тяжелых металлов и СОЗ в г. Бреста и Республики Беларусь в целом в 2015 г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Суммарные атмосферные выпадения в пределах г. Бреста	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах г. Бреста	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Республики Беларусь
Свинец	0,89 – более 1,0 кг/км ² /год	более 84%	менее 44% – более 84%
Кадмий	30 – более 37 г/км ² /год	более 89%	менее 55% – более 89%
Ртуть	более 12 г/км ² /год	более 93%	менее 54% – более 93%
Бенз[а]пирен	36 – 48 г/км ² /год	более 80%	менее 48% – более 80%
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	более 4,0 нг ТЕQ /км ² /год	75–85%	менее 44% – более 85%
Гексахлорбензен	2,5 – 2,8 г/км ² /год	97-99%	менее 88% – более 99%
ПХБ-153	более 0,38 г/км ² /год	51–77%	менее 33% – более 77%

В пределах проектируемого участка отсутствуют природопользователи, которые оказывают трансграничное воздействие на водные ресурсы р. Западный Буг.

Выводы:

Проектируемая территория испытывает трансграничное воздействие со стороны стран, расположенных к западу от белорусской границы. Наиболее ярко это выражается в выпадении тяжелых металлов с атмосферными осадками, как показывают данные моделирования переноса загрязняющих веществ на большие расстояния ЕМЕП.

Источники загрязнения атмосферного воздуха в пределах г. Бреста, которые оказывали бы существенное трансграничное воздействие на сопредельные территории отсутствуют.

Наблюдения на пунктах национальной сети мониторинга окружающей среды свидетельствуют о наличии воздействия на поверхностные воды рек Мухавец и Западный Буг, выражающееся в увеличении концентраций загрязняющих веществ ниже по течению, что связано с воздействием очистных сооружений городской системы водоотведения (канализации) и поверхностным стоком с прилегающей к реке территории. При этом концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов для поверхностных водных объектов. Реализация рекомендуемых мероприятий по завершению реконструкции очистных сооружений и системы ливневой канализации позволяют ожидать снижение уровня антропогенного воздействия на трансграничные водные объекты.

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 ГП г. Брест предусматривает улучшение социально-экономических (строительство жилья, учреждений образования, размещение объектов обслуживания) и экологических (площадь озелененных территорий) показателей.

Согласно проведенной экспертной оценке экологических и социально-экономических аспектов воздействия реализации градостроительного проекта (таблица 3.1.1), ограниченное позитивное воздействие на окружающую среду (сумма оценок экологических аспектов +2), сочетается с выраженным положительным воздействием на социально-экономическое и культурное развитие (сумма оценок социально-экономических аспектов +7).

Таблица 3.1.1

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

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
Экологические аспекты		
Загрязнение атмосферного воздуха	Создание мест хранения автомобилей, являющихся источниками выбросов в атмосферный воздух, а также Западного обхода, по которому предполагается интенсивное движение автомобильного транспорта, увеличит выбросы от мобильных источников. Основной стационарный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах проектируемой территории – РУП «Брестэнерго» (ТЭЦ) – согласно ГП г. Брест продолжит функционировать.	-1
Загрязнение поверхностных вод	Реконструкция ливневой канализации позволит уменьшить загрязнение поверхностных вод неочищенными дождевыми стоками.	+1
Загрязнение подземных вод	Вынос части промышленных территорий, которые могут потенциально являться источником загрязнения, позволяет ожидать уменьшение уровня загрязнения подземных вод.	+1
Загрязнение почв	Во время этапа строительства произойдет механическое нарушение поверхностного	0

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
	слоя почвы. Однако вынос части промышленных территорий, которые могут потенциально являться источником загрязнения, позволяет прогнозировать уменьшение уровня загрязнения почв.	
Загрязнение от отходов	В случае сооружения жилых микрорайонов ожидается увеличение объема образуемых отходов, которые будут вывозиться на мусороперерабатывающий завод.	0
Сохранение местообитаний растений и животных	Территория, прилегающая к р. Мухавец и Западный Буг, является местообитанием разнообразных растительных и животных сообществ. Формирование непрерывного зеленого коридора вдоль рек будет способствовать сохранению биоразнообразия флоры и фауны.	+1
Социально-экономические аспекты		
Численность населения	Планируется увеличение численности населения	+1
Обеспеченность жильем	Планируется строительство многоквартирных жилых домов	+1
Обеспеченность озелененными территориями	Планируется создание озелененных территорий общего пользования за счет сокращения производственных и коммунально-складских территорий и включение озелененных территорий в систему «голубого» и «зеленого» коридоров.	+1
Развитие социальной инфраструктуры	Планируется строительство объектов социальной инфраструктуры	+1
Развитие транспортной инфраструктуры	Планируется строительство объектов транспортной инфраструктуры	+1
Развитие инженерно-технической инфраструктуры	Планируется строительство объектов инженерной инфраструктуры	+1
Охрана историко-культурных ценностей	Планируется развитие мемориального комплекса «Брестская крепость-герой»	+1

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

Таблица 3.1.2

Оценка воздействия реализации градостроительного проекта на окружающую среду

	Воздействие в настоящем	Воздействие этапа строительства	Воздействие в будущем	Длительность и обратимость воздействия	Кумулятивный эффект
Поверхностные и подземные воды	Загрязняющие вещества с поверхностным стоком попадают в поверхностные водные объекты и подземные воды	Строительные работы на участке приведут к временному усилению вымывания загрязняющих веществ	Загрязнение подземных вод от инфильтрации поверхностного стока на незапечатанных грунтах	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период	Во время этапа строительства произойдет усиление вымывания загрязняющих веществ. В дальнейшем с запечатыванием части площади асфальтобетонным покрытием и подключением территории к ливневой канализации интенсивность загрязнения подземных вод от инфильтрации поверхностного стока должна уменьшиться
Геолого-экологические условия	Отсутствие существенного воздействия на геолого-экологические условия	Строительные работы приведут к локальным изменениям в приповерхностной части геологического разреза	-	-	-
Рельеф, земли (включая почвы)	Ограниченное воздействие на рельеф, земли преимущественно в придорожных полосах и на селитебных территориях	Строительные работы приведут к локальному выравниванию рельефа и нарушению верхнего слоя почвы	С запечатыванием части площади асфальтобетонным покрытием и осушительной мелиорацией части территории изменится режим	Долговременное воздействие, последствия которого необратимы на планируемый период	Строительные работы повлекут за собой выравнивание рельефа, нарушение естественного почвенного покрова на значительной территории. После их окончания начнется длительный процесс восстановления плодородного слоя за счет

	Воздействие в настоящем	Воздействие этапа строительства	Воздействие в будущем	Длительность и обратимость воздействия	Кумулятивный эффект
			увлажнения грунтов (почв)		формирования искусственных газонов и естественных процессов на остальных участках
Растительный и животный мир	Проектируемая территория вблизи рек Мухавец и Западный Буг характеризуется значительным разнообразием растительного и животного мира	Строительные работы окажут негативное воздействие на животный и растительный мир	Формирование озелененных территорий в пределах ГП г. Брест будет способствовать сохранению мест обитаний растений и животных	Долговременное воздействие, последствия которого обратимы в ближайшем будущем	Емкость экосистем (размер и разнообразие популяций животных и растений, существование которых она обеспечивает) в пределах проектируемой территории, в результате реализации проекта не ухудшится, а при благоприятном стечении внешних факторов может улучшиться
Особо охраняемые природные территории	Отсутствие существенного воздействия на близлежащие ООПТ	-	-	-	-
Природные территории, подлежащие специальной охране	<u>Водоохранные зоны</u> Присутствуют объекты, загрязняющие поверхностные воды, прежде всего бывший порт, где осуществлялась разгрузка – сыпучих материалов	Строительные работы на участке приведут к временному усилению поверхностного смыва загрязняющих веществ	Собранные ливневой канализацией воды направляются на локальные очистные сооружения	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период	Строительные работы обусловят формирование временного источника загрязнения в пределах участка строительства. После окончания строительных работ и прекращения функционирования порта ожидается снижение воздействия на поверхностные водные объекты

Под экологическими аспектами оценки воздействия при реализации градостроительного проекта понималась степень и характер (длительность, периодичность, синергизм) воздействия реализации градостроительного проекта на компоненты окружающей среды (таблица 3.1.3). Выявлено, что реализация градостроительного проекта окажет воздействие на рельеф, земли (включая почвы), растительный и животный мир, в меньшей степени – на поверхностные и подземные воды, природные территории, подлежащие специальной охране (водоохранные зоны), и не окажет существенного влияния на геолого-экологические условия, а также особо охраняемые природные территории.

Оценка степени устойчивости территорий к антропогенному воздействию (приложение 3.3) осуществляется экспертным путем на основании инженерно-геологического районирования территории с присваиванием им коэффициента значимости k_1 , который варьирует от -1 до +1 (таблица 3.1.4).

Устойчивость к антропогенной нагрузке в данной методике в разрезе расчетно-планировочных образований трактуется как показатель, отражающий косвенно такие факторы, как расстояние до водотока, уровень грунтовых вод.

Таблица 3.1.3

Градация территорий в зависимости от степени устойчивости к антропогенному воздействию

Территории	k_1	Устойчивость
Неблагоприятные условия	-1	Низко устойчивые
Условно-благоприятные условия	0	Средне устойчивые
Благоприятные условия	+1	Устойчивые

Территориальное размещение планировочных ограничений, способствующих сохранению и устойчивому развитию природных комплексов.

Осуществляется экспертным путем с присваиванием коэффициента значимости, который варьирует от 0,0 до +4,0 (таблица 3.2.3).

Таблица 3.1.4

Градация территорий в зависимости от функции

Территории	k_2
Особо охраняемые природные территории	+1,0
Водоохранные зоны, III пояс ЗСО водозаборов	+0,5
Все прочие территории, не вошедшие в другие категории	0,0

Затем в среде ГИС производится пересечение контуров двух оценок с суммацией баллов для каждого пересечения $k_3 = k_1 + k_2$ (рисунок 3.2):

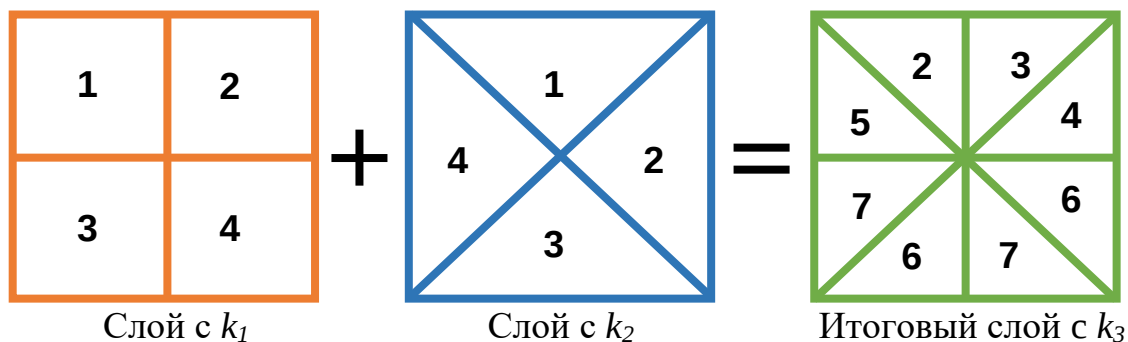


Рисунок 3.1.1 – Получение итогового слоя оценок из двух слоев с оценками отдельным компонентом.

Далее проводится обобщение оценок для территории оценочных единиц (сельских советов для СКТО, расчётно-планировочных образований для городов) путем вычисления суммарной средневзвешенной по занимаемой площади оценки (A) по формуле (1):

$$A = \frac{\sum_{i=0}^n (S_i \times k_{3i})}{S_{\text{оц.ед.}}}, \quad (1)$$

Где:

S_i - площадь каждого из ареалов с определенным значением итогового балла k_3 ;

$S_{\text{оц.ед.}}$ - площадь оценочной единицы (сельсовета для СКТО, расчётно-планировочных образований для городов).

Оценка экологических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта производится путем ранжирования оценочных единиц по уровню защищенности от антропогенной нагрузки:

1 = Территория с низкой защищенностью от антропогенной нагрузки (A менее - 0,1);

2 = Территория со средней защищенностью от антропогенной нагрузки (A от - 0,01 до 0,25);

3 = Территория с высокой защищенностью от антропогенной нагрузки (A более 0,25)

Оценка защищенности от антропогенной нагрузки территории г. Брест дала средневзвешенную оценку.

Под социально-экономическими аспектами оценки воздействия, затрагивающих экологические аспекты при реализации градостроительного проекта понимался уровень антропогенного воздействия, определены на основании типа использования территории с учетом планировочных ограничений. Проектируемая территория не располагается в пределах планировочных ограничений каких-либо объектов водоохранной зоны пруда.

Оценка социально-экономических аспектов воздействия базируется на учете типологии градостроительного использования территорий и

территориального размещения планировочных ограничений объектов воздействия на окружающую среду.

Типология градостроительного использования территорий рассматривается как характеристика антропогенной преобразованности территории с присвоением оценочного коэффициента согласно таблице 3.1.5. Коэффициент варьирует от +1 (территории слабо антропогенно-преобразованные и выполняющие выраженные saniрующие функции) до -1 (территории значительно антропогенно-преобразованные и формирующие ареалы негативного воздействия).

Таблица 3.1.5

Градация территорий в зависимости от типа территории

k_4	Тип территорий
+1	Низкая антропогенная нагрузка: зелёные насаждения, сады, парки, ООПТ, водные объекты
0	Умеренная антропогенная нагрузка: жилая усадебная и многоквартирная застройка, общественные, административные объекты
-1	Высокая антропогенная нагрузка: промышленная зона, транспортные коммуникации, инженерные коммуникации.

Территориальное размещение планировочных ограничений объектов воздействия на окружающую среду (СЗЗ, санитарных разрывов).

Коэффициенты присваиваются в соответствии с таблицей 3.1.6. При наложении на конкретной площадке нескольких планировочных ограничений одновременно, в учет принимается планировочное ограничение с более высоким по абсолютному значению коэффициентом k_5 (так, например, СЗЗ свыше 1000 м поглощает все остальные СЗЗ, находящиеся в ее пределах и всей территории присваивается $k_5 = -3,5$).

В среде ГИС производится пересечение контуров двух оценок с суммацией баллов для каждого пересечения ($k_6 = k_4 + k_5$) как показано на рисунке 3.1.1.

Таблица 3.1.6

Градация территорий в зависимости от вида планировочного ограничения

Планировочное ограничение	k_5
Территории СЗЗ свыше 1000 м	-1
Территории СЗЗ свыше 500 м	-0,75
Территории СЗЗ от 300 до 500 м	-0,5
Территории СЗЗ от 101 до 300 м	-0,25
Все прочие территории, не вошедшие в другие категории	0,0

Общая оценка территориального размещения объектов антропогенного воздействия на окружающую среду (B) производится путем вычисления средневзвешенного удельного веса доли площади ареалов с каждым значением

итогового балла k_6 в площади оценочной единицы (расчётно-планировочного образования) по формуле (2):

$$B = \frac{\sum_{i=0}^n (S_i \times k_{6i})}{S_{\text{оц.ед.}}}, \quad (2)$$

S_i - площадь каждого из ареалов с определенным значением итогового балла k_6 ;

$S_{\text{оц.ед.}}$ - площадь оценочной единицы (га).

Оценка социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта, затрагивающих экологические аспекты, производится путем ранжирования оценочных единиц (сельсоветов) по уровню антропогенной нагрузки на окружающую среду:

1 = Территория с высоким уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду (B более -0,11);

2 = Территория со средним уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду (B от -0,11 до -0,3);

3 = Территория с низким уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду (B менее -0,3);

Оценка антропогенной нагрузки на окружающую среду территории г. Брест дала средневзвешенную оценку

Влияние **реализации градостроительного проекта на здоровье населения** оценивалось косвенным образом по результатам оценки экологических аспектов воздействия. Оценка основывалась на положении, что более высокая антропогенная нагрузка сделает более вероятными изменения в окружающей среде, способные оказать негативное воздействие на здоровье населения.

На основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия были классифицированы оценочные территориальные единицы (таблица 3.1.7).

Выделенные девять видов территориальных оценочных единиц объединяются в четыре группы. На разных «полюсах» находятся территории группы В населенных пунктов и промышленных зон (2.1 и 3.1) и группы Б территории с высокой долей лесов и заболоченностью (1.2 и 1.3). Основную площадь занимают территории группы Г, в пределах которых в разной степени наблюдается баланс saniрующей функции и источников загрязнения. Эта группа наиболее подвижна: в ее пределах наиболее вероятно перемещение из одного вида территориальных оценочных единиц в другой (2.2 $\Leftrightarrow$ 2.3 $\Leftrightarrow$ 3.2 $\Leftrightarrow$ 3.3).

Группа А, представленная единственным видом территориальной оценочной единицы (1.1), встречается на границе участков с низкой защищенностью (территории с преобладанием заболоченных территорий и лесов) и высокой антропогенной нагрузкой (промышленные и урбанизированные территории). Для таких территориальных единиц при разработке природоохранных мероприятий необходимо уделять особое внимание потенциальным негативным эффектам подобного соседства, которое

может проявляться в повышенном риске распространения загрязняющих веществ.

Таблица 3.1.7

Классификация территорий на основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта

		<i>Социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты</i>		
		1. Территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	2. Территории со средним уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	3. Территории с низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду
<i>Экологические аспекты воздействия</i>	1. Территории с низкой защищенностью от антропогенного воздействия	А 1.1	Б 1.2	1.3
	2. Территории со средней защищенностью от антропогенного воздействия	В 2.1	Г 2.1	2.3
	3. Территории с высокой защищенностью от антропогенного воздействия	3.1	3.2	3.3

Группа А – территории на границе групп Б и В (территориальная близость участков с высокой антропогенной нагрузкой и участков с низкой защищенностью), группа Б – преобладание санирующей функции, группа В – преобладание источников загрязнения, группа Г – баланс санирующей функции и источников загрязнения.

Стратегическая цель-максимум градостроительного проекта заключается в определении мероприятий, направленных на движение территориальной единицы в общем направлении от 1.1 до 3.3 (таблица 3.1.8), т.е. от состояния «территории с низким уровнем защищенности от антропогенного воздействия и высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду» к состоянию «территории с высоким уровнем защищенности от антропогенного воздействия и низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду». Целью-минимум является сохранение существующей ситуации без дальнейшего ухудшения.

Таблица 3.1.8

Направления развития территорий в зависимости от оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта

		<i>Социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты</i>		
		1. Территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	2. Территории со средним уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	3. Территории с низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду
Экологические аспекты воздействия	1. Территории с низкой защищенностью от антропогенного воздействия	1.1	→ 1.2	→ 1.3
		↓	↓	↓
	2. Территории со средней защищенностью от антропогенного воздействия	2.1	→ 2.2	↔ 2.3
		↓	↓	↓
	3. Территории с высокой защищенностью от антропогенного воздействия	↔ 3.1	↔ 3.2	↔ 3.3

Общий баланс в пределах оценочных единиц:

- Антропогенная нагрузка не соответствует уровню защищенности
- Антропогенная нагрузка соответствует уровню защищенности

Движение в предпочтительном направлении может происходить как по горизонтали матрицы слева направо за счет уменьшения уровня антропогенной нагрузки (за счет внедрения новых экологически чистых производств и реализации природоохранных мероприятий на существующих объектах промышленности), так и по вертикали сверху вниз (за счет оптимального размещения планировочных ограничений, способствующих сохранению и устойчивому развитию природных комплексов и реализации природоохранных мероприятий).

Движение в противоположном направлении допустимо лишь за счет увеличения антропогенной нагрузки (справа налево) на территориях с достаточной степенью защищенности (нижний правый угол матрицы) как показано в таблице 3.1.8. Примером такого освоения территории может служить строительство нового промышленного узла или формирование селитебных территорий. Движение снизу-вверх за счет уменьшения степени защищенности

территорий от антропогенной нагрузки с экологической точки зрения недопустимо, поскольку влечет за собой нарушение экологического баланса.

Результат оценки:

Согласно проведенной оценке воздействия при реализации градостроительного проекта на здоровье населения на территории г. Бреста, значительную часть города закономерно занимают территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду. Баланс уровня нагрузки и уровня защищенности для практически всей территории города отрицательный (ячейки выше диагонали равновесия в таблице 3.1.8).

Группа А согласно таблице 3.1.7, включающая районы, где наблюдается территориальная близость участков с высокой антропогенной нагрузкой и участков с низкой защищенностью – Речица, Вулька.

Группа Б, включающая районы с преобладанием санирующей функции – Центр, Гершоны, Ковалево.

Группа В, включающая районы преобладание источников загрязнения – Дубровка, Граевка, Киевка и Восток – являются местом сосредоточения основных промышленных и коммунально-складских территорий города.

Группа Г, включающая районы, в пределах которых сохраняется баланс санирующей функции и источников загрязнения располагаются на окраинах города: Катин Бор – Козловичи, Плоска, Березовка, Задворцы, Тельмы, Вычулки, Красный Двор и Котельня Боярская.

3.2 Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения

На момент подготовки экологического доклада по СЭО еще продолжали формулироваться альтернативные варианты развития проектируемой территории по отдельным аспектам. Тем не менее, общие направления развития территории ГП г. Бреста, определены на основании анализа предыдущего опыта проектирования развития территории ГП г. Бреста, мнения заинтересованных органов государственного управления и общественности, ограничивают спектр возможных альтернативных решений.

Целью градостроительного развития г. Бреста является сохранение и приумножение его культурного, ландшафтного и материально-пространственного своеобразия, создания безопасной, безбарьерной, благоприятной и разнообразной городской среды для жизнедеятельности нынешнего и будущего поколений.

Стратегическим направлением дальнейшего развития г. Бреста должно стать совершенствование производственно-хозяйственного комплекса, планировочно-пространственной и функциональной организации территории.

Территориальное развитие г. Бреста в основном связано с размещением площадок для жилищного строительства внутри городской черты. В результате совместной работы с органами горисполкома с учетом уплотнения существующей застройки, доосвоения микрорайонов, где ведется строительство в настоящее время, сноса усадебной застройки вдоль магистральных улиц Московской и Пионерской, были определены площадки под строительство

жилья. Восемнадцать площадок – для многоквартирного (их общая площадь составляет 333,6 га) и пять – для усадебного (их общая площадь составляет 192 га) определены для использования во всех вариантах территориального развития. Основной вид жилой застройки многоквартирная. Согласно обоснованию необходимых территориальных ресурсов для ее размещения до конца расчетного срока необходимо 423,6 га. Недостаток территории составляет 90 га. На данном этапе проектирования генеральный план предлагает два варианта размещения недостающих территорий:

Вариант № 1 (площадка № 19) – участок в планировочном районе «Задворцы» в северной части города. Участок является земельным запасом г. Бреста, отведенным под жилое строительство. С севера площадку окружают леса, в 800-ах метрах проходит трасса М-1/Е-30, с востока и запада примыкают небольшие промрайоны с предприятиями, чьи СЗЗ не превышают 50–100 м. На территории площадки добывали глину, она изрыта, долго не использовалась и за это время покрылась редколесьем.

Для освоения под жилищное строительство необходима выборочная вырубка растительности.

Для транспортного обслуживания необходимо продлить Партизанский проспект в северном направлении до пересечения с М-1/Е-30. По генеральному плану это улица Проектируемая № 2, которая обеспечит связь площадки со всеми структурными планировочными элементами и выходами на внешние связи.

Район легко вписывается в общую структуру города. Для культурно-бытового обслуживания необходимо организовать центр микрорайонного значения.

Вариант № 2 (площадка № 20) – участок на территории воинской части «Красный Двор», свободный от застройки местами покрыт древесной растительностью. Расположен на левом берегу р. Муховец, с юга подступает крупнейший дачный массив, с восточной стороны зона отдыха жителей г. Бреста.

Район расположен на продолжении одной из главных улиц города Октябрьской Революции, которая является единственной связью района с другими частями города. Со строительством восточного обхода на продолжении ул. Гродненской связь района с городом укрепитсЯ.

Для культурно-бытового обслуживания необходимо создание общественного центра уровня жилого района. Таких центров два: на пересечении главных улиц и на выходе в зону для отдыха населения.

При использовании любого варианта рекомендуется понижение плотности застройки для максимального сохранения растительности.

Таблица – 3.2.1

Показатели сравнительной оценки площадок под многоквартирную
жилую застройку по Вариантам № 1 и 2

№п. п.	Наименование	Един. измер. км	Кол-во	Ориентировочная стоимость, млн руб.		Ориентировочная стоимость, млн доллар США
				един.	всего	
ВАРИАНТ – 1 Площадка 19						
1	Строительство ул. Проектируемая №3 от ул. Коммерческой до ул. Городской (А4)	км	2,15	3400	7300	3,40
	Строительство ул. Проектируемая №2 (ул. Воробьева) (А4) от ул. Проектируемая №3 до ул. Мошенского	км	1,7	3400	5800	2,70
2	Строительство путепровода по ул. Гродненской (А 4)	м²	2000	3,8	7600	3,550
3	Строительство ул. Гродненской (А4) (подходы к путепроводу)	км	1,0	3400	3400	1,600
4	Реконструкция ул. Коммерческой (А4) от ул. Проектируемой №3 до ул. Гродненской	км	0,4	3400	1350	0,65
	И Т О Г О:				25450	11,90
ВАРИАНТ – 2 Площадка 20						
1	Реконструкция ул. Октябрьской Революции (А6) от ул. Суворова до ул. Гродненской	км	0,9	5060	3200	1,50
2	Строительство ул. Октябрьской Революции (А6) от ул. Гродненской до границы городской черты	км	2,8	5060	14200	6,70
	И Т О Г О:					8.20

Убыль существующего жилищного фонда будет вызвана строительством улично-дорожной сети, комфортных многоквартирных домов, а также сносом ветхого жилья. Общая убыль существующего усадебного жилищного фонда и выбытие жилищного фонда из первых этажей зданий в зоне исторического центра под общественную функцию составит порядка 55,0 тыс. м² или 1,8 % от объемов нового жилищного строительства.

Таблица 3.2.2

Общая ориентировочная стоимость мероприятий по подготовке площадок многоквартирной застройки к освоению

Площадь участка под застройку, га	Подле жит освоению, тыс.м2/тыс.квартир	Население, тыс.чел.	Стоимость, млн.долл.								
			Транспортная инфраструктура	Внеплощадочные системы инженерно-технического обслуживания							Общая стоимость, млн.долл.США
				Электроснабжение	Связь	Газоснабжение	Теплоснабжение	Водоснабжение	Канализация	Дождевая канализация и инженерная подготовка	
ВАРИАНТ – 1 Площадка 19											
90,0	506,0/ 7,78	19,46	11,90	7,39	2,48	13,98	0,52	3,89	15,81	4,3	60,27
ВАРИАНТ – 2 Площадка 20											
90,0	506,0/ 7,78	19,46	8,20	7,5 – вар.2.1 7,97- вар.2.2	2,48	14,78	0,53	1,82	12,55	4,8	44,46 (2.1) 44,93 (2.2)

Природоохранные и санитарно-гигиенические требования к вариантным участкам первоочередного освоения под жилищное строительство в г. Бресте (вариант 1 – площадка №19 «Задворцы» и вариант №2 – площадка №20 «Красный Двор») приведены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3.

Экологические требования к участкам освоения под жилую застройку

Характеристика площадок	Экологические требования освоения участков	
	санитарно-гигиенические	природоохранные
площадка №19 «Задворцы»		
Участок между ул. Коммерческая и проектируемым продолжением Партизанского проспекта, ул. Задворская и пер. Городской – освоение территории под жилую многоэтажную застройку и под жилую малоэтажную усадебную застройку	Соблюдение санитарно-защитных зон и санитарных разрывов производственных и прочих объектов: - СП ОАО "Брестгазоаппарат" – 100м; - ИЧУТП "ХИЛЬД" – 100м; - СП «Курс» – 50м; - организация МП и частного бизнеса – 50м; - гаражи – 40м; - ООО «Задворцы» - 100м; - ОАО «Брестский чулочный комбинат» - 100м; - Автодром – 100м; - ООО «Промтехмашплюс» - 100м. Соблюдение базовых санитарно-защитных зон и санитарных разрывов новых производственных объектов, предлагаемых к размещению на прилегающих территориях, не более 50м. Соблюдение минимального расстояния от кладбища «Плоска» до жилой застройки, общественных зданий и сооружений – 500м, в соответствии с законом «О погребении и похоронном деле». Согласование использования приаэродромной территории аэропорта «Брест» по соблюдению зон ограничения застройки по высоте и по размещению некоторых объектов в соответствии с требованиями «Воздушного кодекса Республики Беларусь», «Правил использования воздушного пространства Республики Беларусь», Авиационных правил	Соблюдение режима использования территории: - водоохранная зона малых водоемов; - 3-ий пояс ЗСО водозабора «Граевский»

Характеристика площадок	Экологические требования освоения участков	
	санитарно-гигиенические	природоохранные
	«Аэродромное обеспечение полетов аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Беларусь».	
площадка №20 «Красный Двор»		
Участок вдоль ул. Октябрьской революции на территории военного городка – освоение территории под жилую многоэтажную застройку	Вынос склада Министерства обороны Республики Беларусь с ликвидацией границ и режима запретной зоны и запретного района от данного объекта. Соблюдение санитарно-защитных зон и санитарных разрывов производственных и прочих объектов: - организации МП и частного бизнеса – 50м; - гаражи – 40м; - автодром – 100м. Согласование использования приаэродромной территории аэропорта «Брест» по соблюдению зон ограничения застройки по высоте и по размещению некоторых объектов в соответствии с требованиями «Воздушного кодекса Республики Беларусь», «Правил использования воздушного пространства Республики Беларусь», Авиационных правил «Аэродромное обеспечение полетов аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Беларусь».	Соблюдение режима использования территории: - водоохранная зона и прибрежная полоса р.Мухавец, малых водоемов; - 2-ой и 3-ий пояс ЗСО водозабора «Мухавецкий» и зона санитарной охраны водозаборных сооружений (станция 1-ого подъема)

3.3 Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты

Рекомендации СЭО на основании выбранного стратегического решения планируется интегрировать в проект ГП г. Бреста, а также другие проекты, имеющие отношение к формированию городской среды рассматриваемой территории, в частности, проект «Внедрение концепции «СимбиоСити» на примере г. Бреста». Рекомендации СЭО ГП г. Бреста могут быть сгруппированы на основании направлений развития городской среды.

Транспорт. Эта группа соответствует городской системе «ГС1 Транспорт» концепции устойчивого городского развития «СимбиоСити». В соответствии с выбранным стратегическим решением, проектом ГП г. Бреста предполагается:

- формирование транспортно-обслуживающего кластера в составе железнодорожного вокзала, автовокзала, торгового центра с переходом-конкорсом и гостиницей, а также крупных объектов торговли и обслуживания вдоль ул. Республиканской;
- сооружение Западного транспортного обхода, призванного разгрузить ул. Ленина и зону железнодорожного вокзала;
- развитие сети велодорожек за исключением острова Цитадель, где будет отсутствовать возможность велосипедного и автомобильного движения;
- развитие существующих пешеходных улиц (ул. Советская), и формирование новых пешеходных улиц и пространств (ул. Пушкинская, ул. Островского, Набережная).

Кроме сети магистральных улиц, имеющих выходы на внешние связи, необходимо предусмотреть наращивание опорных улиц общегородского значения внутри градостроительных зон, которые позволят связать планировочные каркасы города и прилегающего района на Ковельском и Домачевском направлениях, а также обеспечить короткие связи городского центра с районами Вулька, Волынка-Гершоны и Котельня-Боярская.

Инженерная инфраструктура. Эта группа соответствует городским системам «ГС2 Отходы», «ГС3 Энергия» и «ГС4 Вода» концепции «СимбиоСити». Основным мероприятием в пределах рассматриваемой территории должна стать реконструкция сети дождевой канализации, включающая ликвидацию выпусков неочищенных дождевых стоков в русло р. Мухавец и строительство закрытых очистных сооружений на выпусках коллекторов Брестской крепости.

Озелененные территории. Эта группа соответствует городской системе «ГС5 Ландшафт» концепции устойчивого развития «СимбиоСити».

Проектом ГП г. Бреста предполагается развитие насаждений охранный зоны историко-культурной ценности и формирование на части территории мемориального комплекса военно-исторического ландшафтного парка, отражающего тематику первой и второй мировых войн и предусматривающее сочетание познавательной, эстетической и рекреационной функций.

Важным вопросом, который, однако, во многом выходит за пределы сферы ответственности проекта ГП г. Бреста, является приоритет сохранения

биоразнообразия, особенно в приречной части проектируемой территории. Предварительные данные о значительном биологическом разнообразии были получены в 2014 г. в рамках проекта «Охрана природы и экологическое образование в городской среде», реализованного Брестским областным отделением БОО ГА «Ахова птушак Бацькаўшчыны» совместно с польским экологическим товариществом «Зеленая свобода».

Сохранению биоразнообразия должно способствовать развитию согласно ГП г. Бреста «Голубого» и «Зеленого» коридоров и ландшафтно-рекреационное благоустройство прибрежных территорий.

Архитектурно-планировочные решения. Эта группа соответствует городской системе «ГС6 Архитектура» концепции устойчивого развития «СимбиоСити».

Стратегия развития планировочной структуры города опирается на прогноз дальнейшего развития сложившейся планировочной структуры Брестской системы расселения в восточном направлении.

Для целей сбалансированного планирования и управления территориальным развитием г. Бреста в структуре городского плана необходимо сформировать четыре концентрических планировочных пояса города с дифференцированными параметрами градостроительной ценности земель и интенсивности их использования, повышающимися от четвертого к первому:

- первый пояс – ядро города – исторический центр – ограничивается улицами Зубачева, Орджоникидзе, бульваром Космонавтов, проспектом Машерова;

- граница второго пояса – центральной зоны – проходит по улицам Зубачева, Лейтенанта Рябцева, Кижеватова, Пионерской, реке Мухавец;

- граница третьего пояса – срединной зоны – проходит по улицам Писателя Смирнова, Бауманская, Белорусская, Фортчаная, Проектируемая №2, Партизанский проспект, проспект Республики, Суворова, Жукова, Ковельская;

- граница четвертого территориального пояса – периферийной зоны – проходит по городской черте.

Также необходимо сформировать градостроительные комплексы с уникальными архитектурными ансамблями в зонах активного восприятия.

3.4 Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта

В соответствии с законом Республики Беларусь 5 июля 2004 г. N 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.

Государственные органы (их структурные подразделения, территориальные органы, подчиненные организации) и иные организации осуществляют контроль в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в пределах компетенции, установленной законодательными актами.

Список использованных источников

Указ Президента Республики Беларусь от 12.01.2007 № 19 «О некоторых вопросах государственной градостроительной политики» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь", 18.01.2007, № 15, 1/8258);

Указ Президента Республики Беларусь от 05.09.2016 № 334 «Об утверждении Основных направлений государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 07.09.2016, 1/16621);

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

постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.09.2016 № 786 «Об утверждении перечня градостроительных проектов, заказ на разработку которых подлежит размещению в 2017 году» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 04.10.2016, 5/42707);

постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.07.2014 № 649 «О развитии системы особо охраняемых природных территорий» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 11.07.2014, 5/39101);

Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь», 2017 г.;

Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2016, ГИАЦ НСМОС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕНИИ КОНСУЛЬТАЦИЙ С
ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ



**МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск
тэл. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/р № 3604900000111 ААБ "Беларусбанк"
г. Мінск, код 795, УНП 100519825; АКПА 00012782

10.08.2018 № 11-1-4/3675
На № 09/1443 ад 08.08.2018

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск
тел. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83
E-mail: minproos@mail.belpak.by
р/с № 3604900000111 АСБ "Беларусбанк"
г. Минск, код 795, УНН 100519825; ОКПО 00012782

УП

«БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»

О направлении протокольной записи

Направляем протокольную запись консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по градостроительному проекту общего планирования «Генеральный план города Бреста».

Приложение: протокольная запись на 4 л. в 1 экз.

Заместитель Министра

А.Н.Корбут

11-1 Белевич 2007475

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
природных ресурсов и охраны
окружающей среды
Республики Беларусь



А.Н.Корбут
2018 г.

ПРОТОКОЛЬНАЯ ЗАПИСЬ

консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в
Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь по градостроительному проекту общего
планирования «Генеральный план города Бреста».

Место проведения: Министерство природных ресурсов и охраны
окружающей среды Республики Беларусь, к. 112

Дата и время: 08 августа 2018, 17.00

Цель визита: проведение консультаций по СЭО по
градостроительному проекту общего планирования «Генеральный план
города Бреста» в рамках реализации Закона Республики Беларусь «О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»
(далее – Закон), Положения о порядке проведения стратегической
экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по
стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам,
осуществляющим проведение стратегической экологической оценки,
утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь
от 19.01.2017 № 47 (далее – Положение).

Участники встречи:

1. Белевич О.Л. – консультант отдела государственной экологической экспертизы управления регулирования воздействий на атмосферный воздух, изменение климата и экспертизы Минприроды;
2. Катарский О.Г. – начальник отдела туристско-рекреационных и природных территорий и охраны окружающей среды УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»;
3. Бобко А.В. – ведущий инженер отдела туристско-рекреационных и природных территорий и охраны окружающей среды УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА».

Обязанность по проведению СЭО для градостроительных проектов установлена в пункте 1 статьи 6 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Во время консультаций предоставлено разъяснение по процедуре СЭО, определенной Положением о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47.

Отмечено, что градостроительный проект общего планирования города Бреста в настоящее время имеется.

На момент проведения консультаций начата разработка графических и текстовых материалов, начата подготовка экологического доклада по СЭО.

Обсуждена сфера охвата, а также затронуты проблемы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, которые могут возникнуть при подготовке корректировки градостроительного проекта общего планирования и его реализации. Указано на необходимость проработки альтернативных вариантов реализации предусмотренных проектных решений.

В ходе консультаций доведена информация, что по разрабатываемому градостроительному проекту общего планирования вносятся изменения и дополнения, что предусматривает проведение предварительной оценки, которая определит необходимость проведения СЭО. В случае принятия решения о проведении СЭО по градостроительному проекту общего планирования «Генеральный план города Бреста» необходимо:

проведение общественных обсуждений экологического доклада по СЭО;

согласование экологического доклада по СЭО с Минприроды.

Обращено внимание, что город Брест является подписантом Соглашения мэров по климату и энергии, и внес в секретариат соглашения утвержденный План действий по устойчивому энергетическому развитию и климату. В рамках Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 декабря 2016 г. № 1061, до 2020 года требуется реализовать мероприятие 24 «Внедрение концепции «СимбиоСити» на примере г. Бреста». Поэтому, при разработке генерального плана г. Бреста предложено в качестве индикаторов

рассмотреть разработанные международные методологии, предварительно адаптировав их к условиям Беларуси. В качестве исходных индикаторов можно использовать методологию индикаторов зеленых городов, представленную в отчете Европейского Банка Реконструкции и Развития (www.ebrd.com/documents/technical-cooperation/green-citi-action-plan-in-tirana.pdf), а также показатели эффективности деятельности в области устойчивого развития городов, разработанных в рамках проекта U4SSC, выполняемых под эгидой ЕЭК ООН (<http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx>). Данные ключевые показатели эффективности (в том числе количественные) позволяют городам оценить свой собственный прогресс относительно поставленных целей перед устойчивыми «зелеными» городами (смарт-городами).

В границах существующей городской черты имеются особо охраняемые природные территории: заказники местного значения «Барбастелла» и «Брестский», памятники природы республиканского значения – ели обыкновенные змеевидной формы «Брестские», памятники природы местного значения – бук лесной, вишня птичья, дуб черешчатый пирамидальной формы, плющ обыкновенный, торфяник Дубровка, Брестская родниковая струга.

Указано на следующее:

- проработать альтернативные варианты реализации возможных проектных решений на основании аргументированных результатов проведенных оценок и исследований (инженерных, гео-экологических и т.п.). Проектные решения заведомо не соответствующие требованиям природоохранного законодательства не могут рассматриваться в качестве альтернативных вариантов;
- предусмотреть вопрос перепрофилирования объектов, не соответствующих функциональному назначению территории, при невозможности рассмотреть вопрос выноса этих объектов;
- рассмотреть вопрос организации мест хранения автотранспорта для общественных объектов с рассмотрением альтернативных вариантов;
- предусмотреть достижение нормативного уровня обеспеченности машиноместами для постоянного и временного хранения автотранспорта жителей г. Бреста;
- предусмотреть полное инженерное обустройство территории жилой застройки с развитием системы дождевой канализации и очистки поверхностных сточных вод;
- учесть режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах и прибрежных полосах водных объектов - рек Муховец и Западный Буг;

- выполнить анализ территории в трансграничном контексте, учитывая ее размещение на границе с Республикой Польша.

Градостроительный проект общего планирования «Генеральный план города Бреста» подлежит государственной экологической экспертизе, в составе которого прилагаются экологический доклад по СЭО с результатами общественных обсуждений, согласованиями Минприроды и других заинтересованных органов государственного управления (при их наличии).

Белевич О.Л.





Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь

**БРЭСЦКАЯ ГАРАДСКАЯ І РАЙОННАЯ
ІНСПЕКЦЫЯ
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ**

пл. Свабоды, 11А, 224030, г. Брэст
Тэл./факс (37516) 21-35-78

E-mail: inspr@brest.by

Р/с № 3604900000370

Філіял 100 ААТ ААБ "Беларусбанк"

г. Брэст, код 246, УНН 200274296, АКПА 02130572

Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы
акужааючай сроды Рэспублікі Беларусь

**БРЭСЦСКАЯ ГОРАДСКАЯ І РАЙОННАЯ
ІНСПЕКЦЫЯ
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
АКУЖААЮЧАЙ СРОДЫ**

пл. Свабоды, 11А, 224030, г. Брэст
Тэл./факс (37516) 21-35-78

E-mail: inspr@brest.by

Р/с № 3604900000370

Філіял 100 ОАО АСБ "Беларусбанк"

г. Брэст, код 246, УНН 200274296, ОКПО 02130572

05.07.2017 № 301

На № _____ от _____

Директору
УП «БелНИИПградогстроительства»
Хижняку А.Н.

О консультацях
процедуры по СЭО

По результатам проведенных 04-05.07.017 года рабочих совещаний (консультаций) с работниками отдела туристско-рекреационных, природных территорий и охраны окужааючей сроды УП «БелНИИПградогстроительства» в части разрабатываемых предприятием градогстроительных проектов «Генеральный план г. Бреста» и «Детальный план исторической части г. Бреста, включая мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой» считаем необходимым, и в целях проведения процедуры по стратегической экологической оценке предусмотреть следующее.

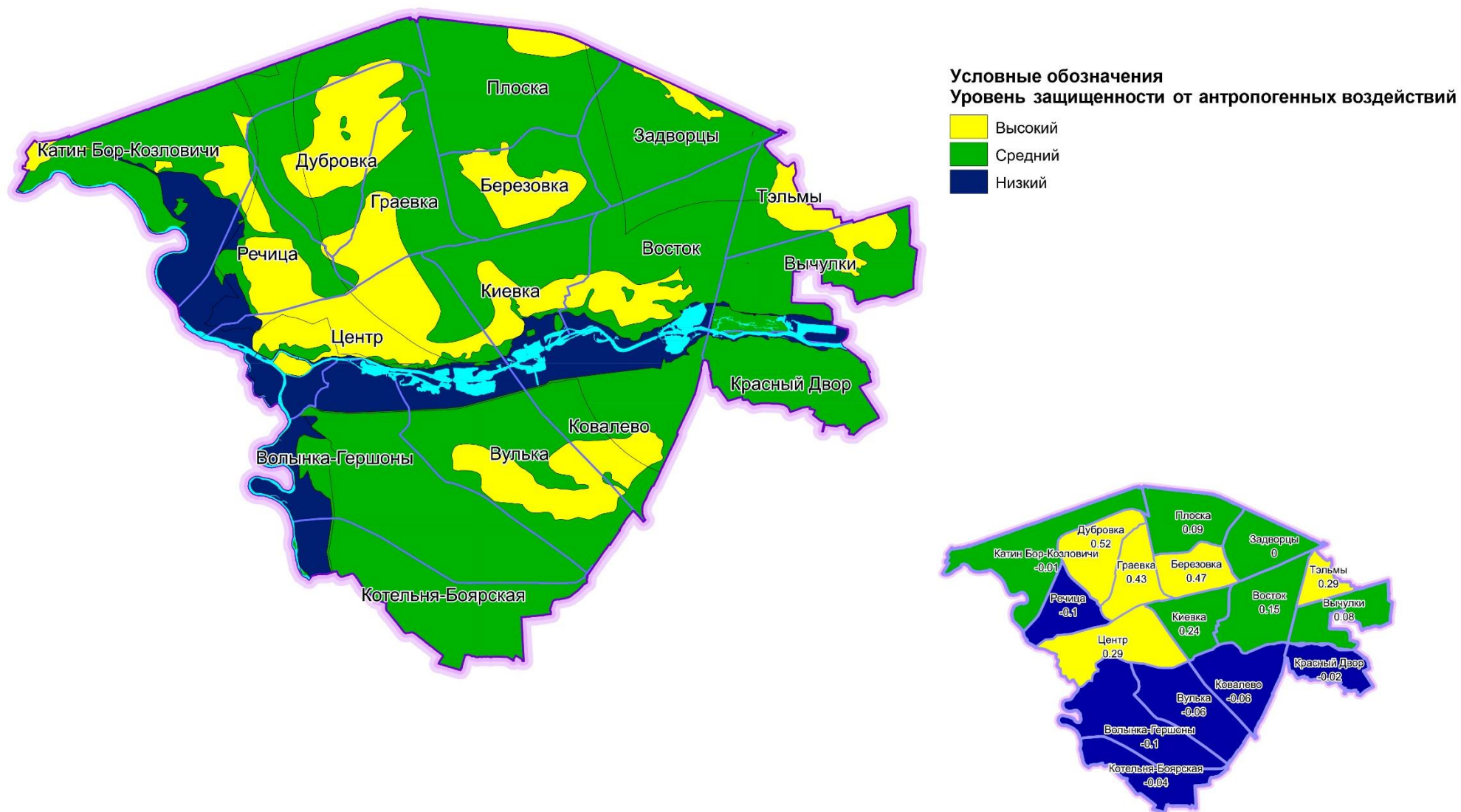
1. Планирование развития территорий в границах водоохраннх зон и прибрежных полос р.р. Буг, Мухавец, иных водных объектов произвести в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь.
2. На территориях зон санитарной охраны водозаборов учесть требования Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении».
3. Размещение функциональных зон и отдельных объектов, попадающих в санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы от объектов воздействия, планировать согласно требованиям санитарных норм и правил.
4. Выполнить оценку воздействия от планируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе с учетом экологически безопасных концентраций для природных территорий, подлежащих специальной охране.
5. Предусмотреть мероприятия, направленные на достижение нормативных показателей по озелененности.
6. Предусмотреть развитие сети городского электротранспорта и велосипедной инфраструктуры.

Начальник инспекции

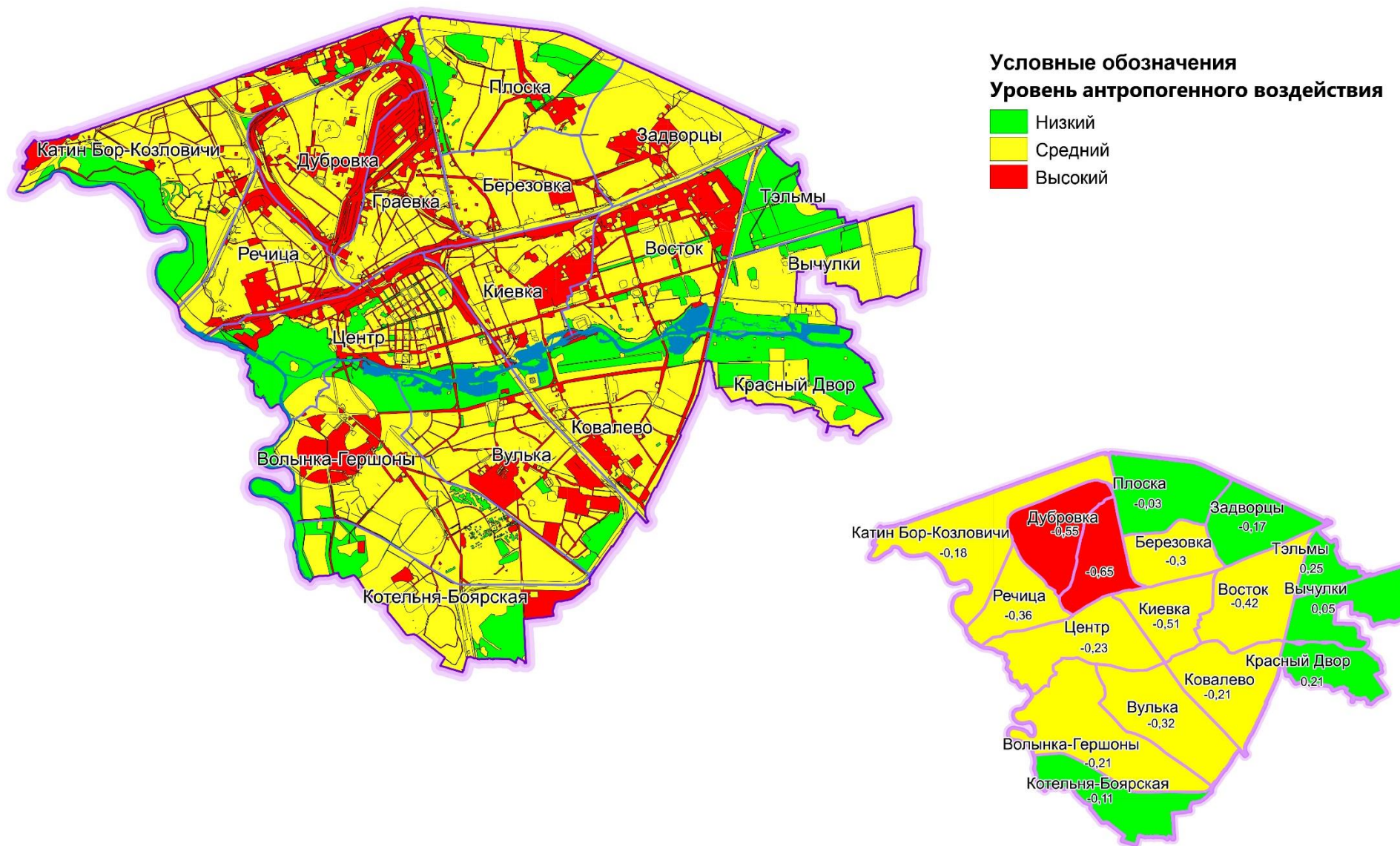
П.И.Брыш

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И
ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

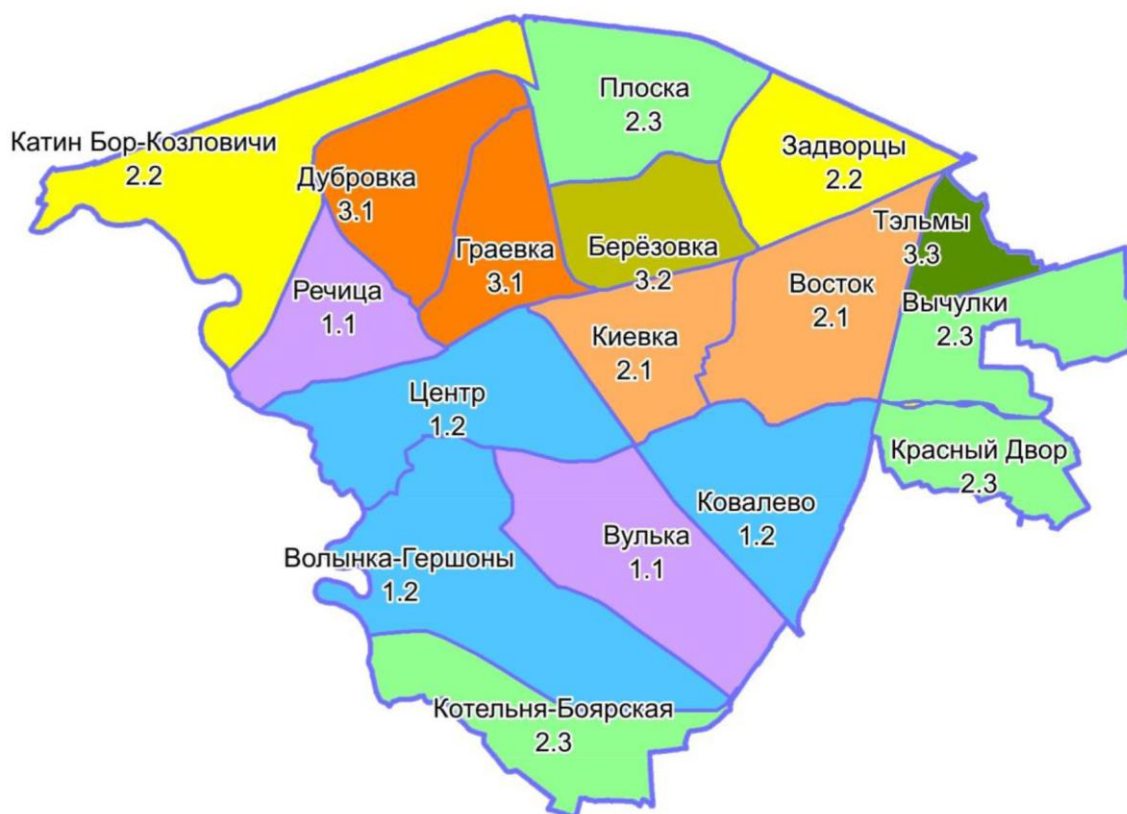
Оценка экологических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта



Оценка социально-экономических аспектов воздействия, затрагивающих экологические аспекты,
при реализации градостроительного проекта



Оценка воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта



Классификация территорий на основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта

		<i>Социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты</i>		
		1. Территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	2. Территории со средним уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	3. Территории с низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду
<i>Экологические аспекты воздействия</i>	1. Территории с низкой защищенностью от антропогенного воздействия	1.1	1.2	1.3
	2. Территории со средней защищенностью от антропогенного воздействия	2.1	2.2	2.3
	3. Территории с высокой защищенностью от антропогенного воздействия	3.1	3.2	3.3