

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

НАУЧНО-ПРОЕКТНОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСВА»



**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН Г.ШКЛОВА  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Экологический доклад по стратегической экологической оценке**

**23.18-00. ПЗ-3**

г. Минск - 2019г.

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Научно-проектное республиканское унитарное предприятие  
«БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»

Заказчик: Шкловский районный исполнительный комитет

Инв.№ 38149, н/с

Экз.№

## **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН Г.ШКЛОВА**

23.18 – 00.ПЗ-3

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ**

Директор

А.Н.Хижняк

Начальник ООС

Е.В.Павлова

Ответственный исполнитель

Инженер

Е.А.Ярошевич

г. Минск, 2019 г.

## 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	7
1.5	Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты	9
1.6	Консультации с заинтересованными органами государственного управления	9
ГЛАВА 2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА	10
2.1	Краткая характеристика г.Шклова	10
2.2	Атмосферный воздух. Климатические характеристики	14
2.3	Поверхностные и подземные воды	18
2.4	Геолого-экологические условия	24
2.5	Рельеф, земли (включая почвы), обращение с отходами	29
2.6	Растительный и животный мир. Миграционные коридоры модельных видов диких животных	33
2.7	Национальная экологическая сеть. Особо охраняемые природные территории	35
2.8	Природные территории, подлежащие специальной охране	36
2.9	Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду	38
ГЛАВА 3	ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА	41
3.1	Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта	41
3.2	Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения	48
3.3	Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты	51
3.4	Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта	55
Список использованных источников		56
ПРИЛОЖЕНИЯ		57
Приложение 1. Информация о проведении консультаций с заинтересованными сторонами		57
Приложение 2. Модель природно-экологического каркаса территории, прилегающей к г.Шклов		60
Приложение 3. Схема опорного плана и существующего состояния окружающей среды		61
Приложение 4. Схема градостроительных мероприятий по охране окружающей среды		62

## ВВЕДЕНИЕ

Градостроительный проект общего планирования «Генеральный план г.Шклова» разрабатывается в соответствии с Законом Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» (ред. от 18.07.2016 N 402-З), по заданию Шкловского районного исполнительного комитета в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Градостроительный проект общего планирования «Генеральный план г.Шклова» (далее – Генеральный план) в соответствии с требованиями пункта 1.2 статьи 6 Закона Республики Беларусь № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-З) является объектом стратегической экологической оценки.

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

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

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).

В рамках проведения СЭО были выполнены:

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

# ГЛАВА 1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

## 1.1 Общие положения

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

Протокол ЕЭК ООН по СЭО (г.Киев, 2003г.) был согласован в дополнение к Конвенции по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Эспо, 1991г.). Протокол вступил в силу 11.07.2010г. По состоянию на 01.01.2019г. Республика Беларусь не присоединилась к Протоколу по Стратегической экологической оценке к Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте<sup>1</sup>.

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

Градостроительный проект разрабатывается в развитие предыдущего градостроительного проекта «Генерального плана г.Шклова» (разработчик УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», объект №57.10), в котором была определена стратегия развития г.Шклова на период до 2030 года. Потребность разработки генерального плана возникла в связи с необходимостью дальнейшего социально-экономического развития региона, преобразования городских территорий г.Шклова и дальнейшего развития привлекательного, экономически конкурентоспособного, современного города с высоким уровнем жизни и индивидуальной социальной и городской культурой, современной городской средой. Также предпосылкой для разработки данного проекта являются существенные изменения в действующей законодательной базе.

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

---

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

среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-3) Генеральный план является объектом СЭО.

СЭО Генерального плана проведена специалистами УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА». Ответственный исполнитель за проведение СЭО по проекту – инженер предприятия Ярошевич Е.А. (свидетельство о повышении квалификации №3020131).

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

**Задачами** проведения СЭО являются:

- учет ключевых тенденций в области охраны окружающей среды, рационального и комплексного использования природных ресурсов, ограничений в области охраны окружающей среды, которые могут влиять на реализацию градостроительного проекта;

- поиск соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду в ходе реализации градостроительного проекта;

- обоснование и разработка градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, улучшения качества окружающей среды, обеспечения 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 Генерального плана проведена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых и технических нормативно-правовых актов Республики Беларусь:

- Закон Республики Беларусь от 18.07.2016г. №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-3);

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

В соответствии с требованиями «Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам,

осуществляющим проведение стратегической экологической оценки»<sup>2</sup> (далее – Положения) процедура СЭО состоит из:

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

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

Градостроительный проект общего планирования «Генеральный план г.Шклова» разрабатывается в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» от 05.07.2004г. №300-3 по заданию Шкловского районного исполнительного комитета на основании решения Шкловского районного исполнительного комитета от 27.06.2018г. №15-13 и в соответствии с техническим заданием на проектирование.

В соответствии со статьей 40 Закон Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-3 (ред. от 18.07.2016г.) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» Генеральный план является градостроительным проектом общего планирования местного уровня.

В соответствии с договорными обязательствами по Генеральному плану г.Шклова определены следующие сроки выполнения:

начало выполнения по предмету договора	01.08.2018г.
окончание выполнения	31.08.2019г.
начало проведения экспертиз проекта	01.09.2019г.
окончание проведения экспертиз	31.05.2020г.

Утверждение градостроительной документации ориентировочно предусмотрено в третьем квартале 2020 года. Генеральный план г.Шклова 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. Генеральный план г.Шклова 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 СЭО** являются:

- определение градостроительной политики г.Шклова;
- регулирование инвестиционных процессов на проектируемой территории, в части установления градостроительных требований

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

(регламентов) к ее использованию и застройке, в увязке с общей идеей пространственно-планировочного и функционального развития г.Шклова;

– выполнение комплекса научно-обоснованных предложений по обеспечению сохранения и эффективного использования историко-культурных ценностей.

**Временные этапы планирования:**

- современное состояние – на 01.01.2018г.;

- 1 этап – 2025г.;

- 2 этап – 2030г.

Градостроительный проект Генеральный план г.Шклова разрабатывается в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части осуществления градостроительной деятельности, ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Государственная программа «Строительство жилья» на 2016–2020гг. (сводный целевой показатель – уровень обеспеченности населения жильем, который вырастет с 26,5м<sup>2</sup> на чел. (в 2016г.) до 27,3м<sup>2</sup> (в 2020г.);

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

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

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

Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020г.;

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

Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 01.01.2030г.;

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

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

Проектные решения Генерального плана разрабатываются в соответствии с «Основными направлениями государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы»<sup>3</sup>, в том числе проектные решения направлены на сбалансированное развитие населенного пункта на основе сохранения и укрепления устойчивых систем расселения, комплексного развития среды жизнедеятельности населения и обеспечения экологической безопасности города.

Для Генерального плана градостроительным проектом общего планирования вышестоящего уровня является «Схема комплексной территориальной организации Могилевской области» (далее – СКТО Могилевской области)<sup>4</sup>.

Градостроительный проект «Схема комплексной территориальной организации Могилевской области» разработан в 2014 году. В связи с чем в градостроительном проекте были учтены основные проектные решения СКТО Могилевской области, направленные на развитие объектов инженерной и транспортных инфраструктур, планируемых к строительству за пределами городской черты, а также территориальное развитие самого города.

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

<sup>3</sup> Утверждены Указом Президента Республики Беларусь от 05.09.2016 № 334

<sup>4</sup> Утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 №13

- 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 атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, земельных ресурсов;
- обеспечение населения качественной питьевой водой – разработка градостроительных 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;
- охрана окружающей среды.

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

Градостроительный проект Генеральный план г.Шклова выполнен в развитие вышестоящего градостроительного проекта общего планирования СКТО Могилевской области. Принятые проектом решения не требуют внесения изменений в вышестоящую градостроительную документацию.

Утвержденный Генеральный план г.Шклова будет 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**

Консультации с заинтересованными органами государственного управления проведены в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды (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 г.Шклова» (Приложение 1).

## ГЛАВА 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА

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

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

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

### 2.1 Краткая характеристика г.Шклова

Город Шклов – административный центр Шкловского района Могилевской области. Расположен на правом берегу р.Днепр на расстоянии 30км к северу от г.Могилева.

Впервые в письменных источниках Шклов упоминается в начале 16в. После сожжения Шклова в 1580г. началось строительство города на новом месте, где он размещен и в настоящее время.

В 1769г. в городе произошел большой пожар, сгорело 300 домов, это стало причиной перепланировки: Шклов преобразован в организационное поселение, разбит на кварталы. В конце 18в. город стал уездным центром Могилевской губернии России. В 1773г. Екатерина II подарила г.Шклов князю Потемкину. В 1778г. местечко с небольшим количеством деревень Шкловского графства по воле Екатерины II стало собственностью С.Г.Зорича. Он широко развернул торговлю, много внимания уделял развитию местной культуры. В 1780г. С.Г.Зорич открыл в Шклове кадетский корпус.

Административным центром самостоятельного района Шклов стал 17.07.1924г., а через год официально получил статус города. В начале 20в. через Шклов была проложена железная дорога Орша-Могилев.

В Шклове пересекаются республиканские автомобильные дороги: Р-76 Орша-Шклов-Могилев; Р-77 Шклов-Круглое; Р-121 Шклов-Бельниччи (через Пригани). Через город проходит железная дорога Могилев-Орша, а в пределах городской черты расположена станция «Шклов».

В соответствии с типологией городских населенных пунктов<sup>5</sup> г.Шклов является:

- по роли в системе расселения – городом местного значения;
- по функциональному назначению – промышленно-аграрный городом;
- по величине – малым городом.

Шклов выполняет функции производственного, социально-культурного, образовательного и административного центра Шкловского района Могилевской области.

В соответствии с решениями СКТО Могилевской области г.Шклов является районным центром Центрального ареала Могилевского внутриобластного региона. Центральный ареал включает Шкловский, Могилевский, Чауский, Быховский, Бельничский и Круглянский районы. Схема размещения г.Шклова в границах Центрального ареала приведена на рисунке 2.1.1.

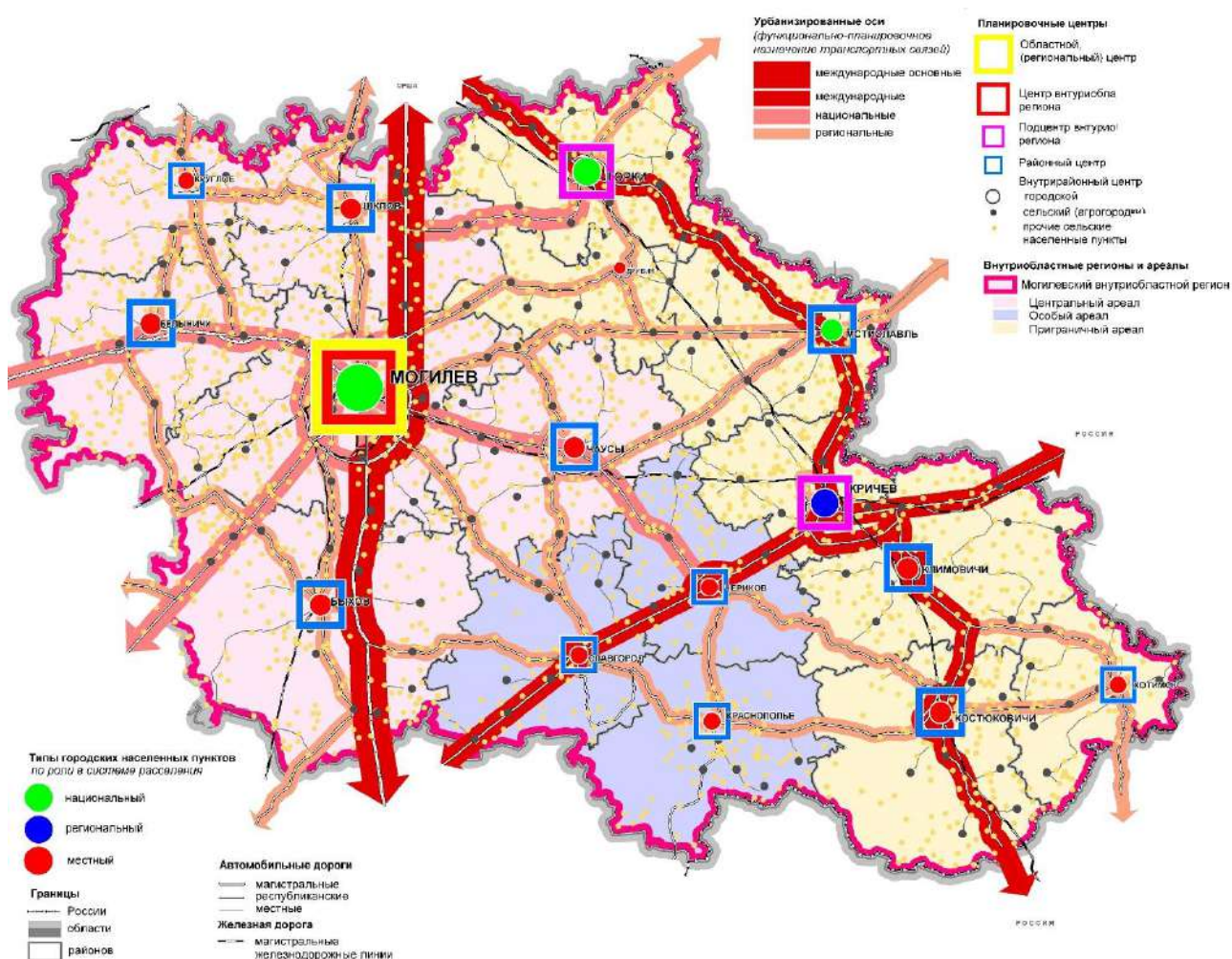


Рисунок 2.1.1 - Схема размещения г.Шклова в составе Могилевского внутриобластного ареала

\*Составлено по материалам СКТО Могилевской области

По данным национального статистического комитета Республики Беларусь, численность населения г.Шклова на 01.01.2018г. составила 16300 чел. За период

<sup>5</sup> Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь, утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 12.01.2007 №19

с 1970 по 2018гг. численность населения г.Шклова увеличилась в 1,7 раза как за счет естественного прироста, так и за счет миграционного притока. В то же время при существующем тренде положительной динамики, численность населения города характеризовалась периодом спада (1995-2010гг.). Динамика численности населения в 1970-2018гг. представлена на рисунке 2.1.2.

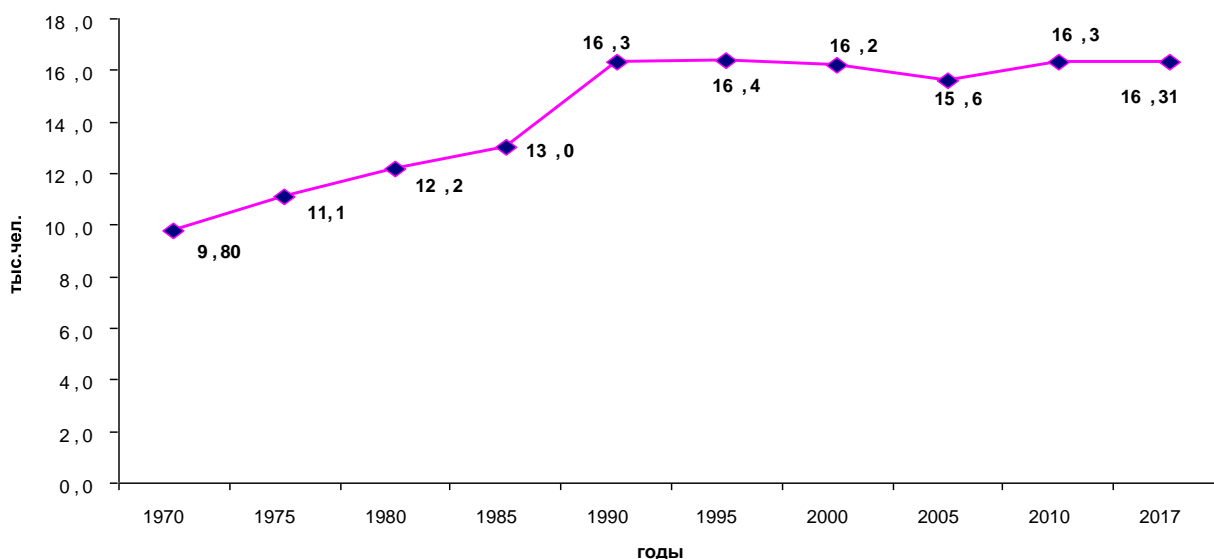


Рисунок 2.1.2 - Динамика численности населения г.Шклова в 1970-2018гг.

Наибольшие значения общего коэффициента рождаемости в г.Шклове за рассматриваемый период отмечались в 2014 (13,0‰) и в 2015 годах (12,8‰), в то время как наибольшие значения коэффициента смертности были отмечены в 2011 (13,7‰) и 2017 (12,8‰) годах. В последние годы отмечается стабилизация численности населения на уровне 16300 чел.

Вторым не менее важным показателем воспроизводства населения является его миграционное движение. За период 1990-2017гг. количество прибывших в город колебалось от 305 чел. в 2010г. до 541 чел. в 1990г. Количество выбывших – от 284 чел. в 2011г. до 508 чел. в 1990г. Сальдо миграции: от – 158 чел. в 1995г. до 225 чел. в 2015г. Наибольшие значения коэффициента прибытия за рассматриваемый период отмечались в 1990г. (33,2‰), 2014-2015гг.(24,8-28,8‰), выбытия – в 1990-1995гг. (30,2-31,2 ‰) и в 2014-2017гг. (22,4-26,8‰).

Особого внимания заслуживает возрастная структура населения. Город Шклов по результатам переписей населения 1989 и 1999гг. имел прогрессивную возрастную структуру населения, для которой характерно превышение доли детей над долей пенсионеров. Однако постепенно произошло выравнивание соотношения в структуре этих возрастных групп и к настоящему времени оно выглядит как 17,7% к 22,7%. Доля трудоспособного населения за рассматриваемый период колебалась в пределах 58-67%. В целом, по итогам 2017г. г.Шклов имел более благоприятную возрастную структуру населения, чем Могилевская область в целом.

По данным Земельно-информационной системы Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2018г. площадь г.Шклова в пределах существующей городской черты составляет 1906га. Планировочную структуру города

определяют и формируют четыре основные функциональные зоны: селитебная, общественная, производственная и ландшафтно-рекреационная.

**Селитебная зона** включает жилую усадебную и многоквартирную застройку. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, жилищный фонд г.Шклова на 01.01.2018г. составил 417322м<sup>2</sup> общей площади. В домах многоквартирного фонда размещено порядка 58%, в домах многоквартирных (усадебного типа) соответственно – 42% населения. На начало 2018г. обеспеченность жилищным фондом в районном центре составила 25,6м<sup>2</sup> общей площади на одного жителя. С момента разработки предыдущего генерального плана (8 лет) этот показатель увеличился на 3,0м<sup>2</sup> на человека. Многоквартирная жилая застройка состоит из 2-10 этажных домов, расположенных в центральной, западной и восточной частях города по ул.Ленинская, Советская, Дикуна, Я.Коласа, Я.Купалы и др.

Жилая усадебная застройка представлена системой мелких кварталов с преимущественно одноэтажными домами и приусадебными участками, расположенными в западной, южной и северной частях города. По занимаемой площади жилая усадебная застройка преобладает над многоквартирной застройкой.

**Общественная зона** представлена общественным и специализированными центрами. Общественный центр сформирован на линии ул.Ленинская-Пролетарская. В данном центре располагаются основные объекты общегородского значения: Шкловский районный исполнительный комитет, отдел МВД, прокуратура, отделения связи, отделение банка и др. К специализированным центрам относятся учреждения здравоохранения, прежде всего УЗ «Шкловская центральная районная больница», расположенная по ул.Дикуна, 27.

Некоторые другие значимые объекты обслуживания рассредоточены по территории города (школы, детские сады, торговые объекты).

**Промышленная зона** представлена производственно-коммунальными территориями с промышленными объектами, основное количество которых сосредоточено на севере и юго-западе города. Отдельные предприятия размещены в западной и центральной частях города. Крупнейшими производственными объектами на территории г.Шклова являются РУП «Завод газетной бумаги» с филиалом «Домостроение», котельные УКП «Жилкомхоз», ОАО «Шкловский льнозавод», ОАО «Бумажная фабрика «Спартак».

**Ландшафтно-рекреационные территории** формируются вдоль основных природных осей города: р.Днепр и его притоков. Общая площадь ландшафтно-рекреационных территорий общего пользования составляет 81,21га. Они представлены парками по ул.70 Лет Великой Победы и Родниковой, а также скверами. Существующая обеспеченность зелеными насаждениями общего пользования составляет 16,2м<sup>2</sup>/чел, при этом нормативно обоснованная обеспеченность для г.Шклова составляет не менее 8м<sup>2</sup>/чел.

## 2.2 Атмосферный воздух. Климатические характеристики

**Климат.** Город Шклов и прилегающая к нему территория по основным климатическим характеристикам в соответствии с СНБ 2.04.02-2000 входит во II строительно-климатический район.

Территория города располагается в зоне западного переноса воздушных масс, что и определяет следующие значения основных климатических показателей (данные метеостанции «Могилев») (таблица 2.2.1):

Таблица 2.2.1 - Климатические параметры по данным многолетних наблюдений метеорологической станции «Могилев»

1.	Температура воздуха °С	
	январь	-6,8
	июль	+17,6
	годовая	+5,7
2.	Среднее количество осадков, мм	
	год	634
	теплый период (IV-X)	417
3.	Отопительный период	
	средняя °t	-1,2
	продолжительность (сутки)	200
4.	Среднее число дней с атмосферными явлениями:	
	с туманом	65
	с грозой	28
5.	Число дней с устойчивым снежным покровом	106

Климат умеренно-континентальный, континентальность выражена несколько резче, чем на остальной территории Республики Беларусь. Величина суммарной солнечной радиации составляет 3800МДж/м<sup>2</sup> (90,9ккал/см<sup>2</sup>).

Господствующий западный перенос воздушных масс способствует частому вторжению теплого воздуха, приходящего в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов и выпадению осадков. В теплую половину года циклоны обуславливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом – солнечной и жаркой.

Среднегодовая температура воздуха составляет +5,7°С. Минимальная зафиксированная температура воздуха – -37°С. Зима умеренно холодная, с частыми оттепелями. Количество поступающей суммарной солнечной радиации в холодный период (октябрь-март) составляет 750МДж/м<sup>2</sup>. Наиболее холодный месяц – январь со средней температурой воздуха около -6,8°С. Средняя температура самого теплого месяца, июля, – +17,6°С.

Для Шклова, как и для всей Беларуси, характерна высокая относительная влажность воздуха, которая с октября по март превышает 80% и такой же высокой остается в ночные часы остальных месяцев, лишь днем понижаясь до 50-60%. В среднем за год выпадает 634мм осадков, отмечается около 180 дней с осадками. 2/3 выпадающих осадков приходится на теплый период (апрель – сентябрь). Из общего количества осадков 72% выпадает в жидком виде, 15% – в

твердом и 13% – в смешанном. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 106 дней.

В течение года преобладают ветры западного и южного направлений (19 и 16% в год соответственно, 127 дней), меньше юго-западного и юго-восточного направлений (14 и 13% соответственно, 98 дней). Среднегодовая скорость ветра составляет 8м/с.

На исследуемой территории в разные периоды года создаются примерно одинаковые условия как для рассеивания, так и для накопления примесей в приземном слое воздуха. Очистке воздушного бассейна от загрязнений за счет ионизации воздуха способствуют грозные явления. В среднем за год отмечается 28 дней с грозой.

Основные характеристики ветрового режима на территории г.Шклова представлены в таблице 2.2.2.

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемой системой местных ветров, отмечается в течение 29 дней в году.

Туманы, при которых создаются благоприятные условия для накопления примесей в приземном слое воздуха, отмечаются 65 дней в году. Максимум их приходится на весенне-зимний период.

Основными районами для проветривания и очищения выступают ложбины стока, долины рек, транспортные магистрали, расположенные по направлению преобладающих ветров.

Таблица 2.2.2 - Характеристика ветрового режима по данным многолетних наблюдений метеорологической станции «Могилев»

№ п.п.	Наименование характеристик								Величина
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
январь	7	4	7	13	18	18	22	11	4
июль	13	11	9	8	9	12	21	17	12
год	9	8	9	13	16	14	19	12	8

На состояние атмосферного воздуха г.Шклова основное воздействие оказывают стационарные (промышленные предприятия, транспортные и коммунальные объекты, в том числе котельные, работающие на твердом и жидком топливе) и мобильные источники.

Одним из способов определения качества атмосферного воздуха является оценка его состояния по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию. Фоновые концентрации приведены в таблице 2.2.3.

Исходя из приведенных данных, значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в атмосферном воздухе в границах рассматриваемой территории не превышают установленные максимальные разовые ПДК. Уровень концентрации по формальдегиду от максимальной разовой нормы составляет 0,7 ПДК<sub>м.р.</sub>; фенол – 0,34 ПДК<sub>м.р.</sub>; твердые частицы (0008) – 0,28 ПДК<sub>м.р.</sub>; твердые частицы (2902) – 0,27 ПДК<sub>м.р.</sub>. По остальным

ингредиентам загрязняющих веществ ситуация достаточно стабильная. Средние уровни концентрации диоксида азота – 0,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 0,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 0,172 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 0,124 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Таблица 2.2.3 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Шклова

№№	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Среднее значение фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2902	Твердые частицы *	300,0	150,0	100,0	81
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	42
3	0337	Углерода оксид	5 000,0	3 000,0	500,0	860
4	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	62
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	50
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	40
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м <sup>3</sup>	1,0 нг/м <sup>3</sup>	1,90 нг/м <sup>3</sup>

**Примечание:** фоновые концентрации действительны до 01.01.2022 г.

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

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

\*\*\*для отопительного периода

Объем выбросов загрязняющих веществ по Шкловскому району от стационарных источников в 2018г. составил 5,4тыс.тонн. Вклад Шкловского района в загрязнение атмосферного воздуха по Могилевской области составляет около 12%. На протяжении последних пяти лет уровень загрязнения от стационарных источников имеет тенденцию к увеличению. Так, за последние пять лет количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников увеличилось в 1,15 раза с 4,7тыс.тонн до 5,4тыс.тонн. Количество уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, в 2018 году составило 0,4тыс.тонн, или 7,4% от количества вредных веществ, отходящих от стационарных источников.

В 2016 году количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников г.Шклова составило 1,0т, в т.ч. уловлено и обезврежено 0,3т, выброшено в атмосферный воздух 0,7т.

В г.Шклове находится около 40 производственно-коммунальных объектов, являющихся стационарными источниками загрязнения атмосферы. Для 13 предприятий имеются разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Общее количество разрешенных объемов выбросов загрязняющих веществ по городу составляет 1 474,2т/год. Доля выбросов

г.Шклова составляет около 25% от количества выбросов загрязняющих веществ по району.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются РУП «Завод газетной бумаги» с филиалом «Домостроение», котельные УКП «Жилкомхоз», ОАО «Шкловский льнозавод», ОАО «Бумажная фабрика «Спартак». Количество котельных в районе равно 92, из них 6 на газовом топливе, 86 на смешанных видах топлива.

Лабораторный контроль за загрязнениями воздуха населенных мест осуществляется зональной лабораторией УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии». В рамках государственного санитарного надзора в 2018 году проводился лабораторный контроль качества атмосферного воздуха в 3-х контрольных точках на границах промышленной и селитебной зон, исследовано 49 проб воздуха. Кроме того, выполнены исследования атмосферного воздуха в зоне влияния 4 промышленных предприятий в порядке ведомственного контроля. Все исследованные пробы соответствуют гигиеническим нормативам.

Службой лабораторного контроля системы Минприроды в 2018 году на предприятии Шкловское УКП «Жилкомхоз» (котельная ГПТУ, ул.Дикуна) фиксировалось превышение установленного норматива выброса по оксиду углерода в 1,5 раза.

Проблема загрязнения атмосферного воздуха обостряется в связи с резким ростом парка транспортных средств, суммарной мощности двигателей, расхода топливно-энергетических ресурсов.

Вклад объемов выбросов автотранспорта в загрязнение воздуха значительно больше, чем от стационарных источников. По Шкловскому району и г.Шклову конкретные данные по объемам выбросов от мобильных источников отсутствуют. Приняв средние данные по вкладу выбросов от мобильных источников по Могилевской области, которые составили в 2018 г 61,0%, можно получить приближенные значения для Шкловского района – порядка 8,85тыс.тонн. Фактический вклад транспорта в загрязнение воздуха несколько выше, так как все выбросы от автотранспорта полностью осуществляются в приземные слои атмосферы и непосредственно воздействуют на человека.

Основными выбросами автотранспорта являются: оксид углерода, углеводороды и оксиды азота. Помимо этого, выхлопные газы автотранспортных средств содержат наиболее токсичные вещества – бенз(а)пирен, формальдегид. Значительная доля загрязненности приземного слоя атмосферы обуславливается именно перечисленными специфическими выбросами автотранспортных средств. Снижение выбросов на автопредприятиях достигается в основном за счет регулировки двигателей и использования предпускового подогрева двигателей в зимний период, а также за счет перевода автотранспорта предприятий на сжиженный газ и увеличения доли автотранспорта, работающего на дизельном топливе.

По результатам операции «Чистый воздух», проведенной в 2017 году, установлено превышение норм токсичности и дымности у 15% мобильных источников Шкловского УКП «Жилкомхоз».

### **Выводы:**

- на территории города отсутствует стационарная станция мониторинга состояния атмосферного воздуха, локальный мониторинг осуществляется лабораторией УЗ «Шкловский районный центр гигиены и эпидемиологии»;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Шклова находятся в пределах установленных норм;
- основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются стационарные (промышленные предприятия, транспортные и коммунальные объекты, в том числе котельные, работающие на твердом и жидком топливе) и мобильные источники;
- общее количество разрешенных объемов выбросов загрязняющих веществ по городу составляет 1 474,2т/год;
- наибольшее влияние на загрязнение атмосферного воздуха оказывают РУП «Завод газетной бумаги» с филиалом «Домостроение», котельные УКП «Жилкомхоз», ОАО «Шкловский льнозавод», ОАО «Бумажная фабрика «Спартак».

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

- размещение новых производственных объектов предусмотреть в отдельных промышленных зонах, функционально обеспечив возможность формирования озелененных территорий специального назначения;
- снизить выбросы от стационарных источников за счет внедрения экологически чистых производств и технологий, модернизации, реконструкции и вывода из эксплуатации или замены устаревших производств;
- обеспечить организацию движения автотранспорта с минимизацией выбросов, перевод автомобилей на газовое или альтернативное топливо, обновление парка автобусов экологического класса ЕВРО-4, ЕВРО-5, внедрение парка электромобилей, строительство станций для электромобилей;
- снижение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников за счет развития велосипедной инфраструктуры и увеличения доли использования велосипедов для внутригородских поездок.

## **2.3 Поверхностные и подземные воды**

**Поверхностные воды.** Гидрологическая сеть г.Шклова и прилегающих к нему территорий представлена рекой Днепр, в которую впадают более 30 мелких рек и ручьев общей протяженностью около 448км, принадлежащих бассейну Черного моря. Общая площадь водоемов, расположенных на территории района, составляет 1238га. Основными притоками р.Днепр, протекающими по территории города, являются Серебрянка, Капустник, Черница, Тросенка.

Река *Днепр* является главной водной артерией г.Шклова. По характеру водного режима она относится к типу равнинных рек с преобладающим снегодождевым питанием. Внутригодовое распределение стока характеризуется наличием двух максимумов (весеннее половодье и осенний паводок) и двух минимумов (летняя и зимняя межени).

Глубина вреза долины реки составляет 35-40м, ширина ее колеблется от 1 до 5км. Склоны долины террасированы. Пойма реки Днепр развита слабо и прослеживается лишь на отдельных участках в виде узких (до 50м) полос. Высота поймы обычно составляет 6-7м. Имеются первая и вторая надпойменные террасы. Первая надпойменная терраса прослеживается почти на всем протяжении долины реки.

Средняя ширина русла р.Днепр составляет 60-120м, глубина – 1,8-2,8м, скорость течения – 0,3-0,5 м/с. Минимальный среднесуточный расход 95% обеспеченности в створе г.Шклова составляет 19,0м<sup>3</sup>/сут. Среднегодовое расхождение воды в реке составляет 130,1м<sup>3</sup>/сут. Река в районе г.Шклова при условии отбора воды в размере 30% может обеспечить водопотребление в объеме 5,7м<sup>3</sup>/сут.

Площадь водосбора р.Днепр в створе г.Шклова составляет 1990км<sup>2</sup>. Воды реки используются в целях судоходства, водоснабжения и рекреации.

В пределах города протекают мелкие притоки Днепра: р.Черница и р.Капустник – левые притоки; р.Серебрянка и р.Тросенка – правые притоки. Режим и питание рек зависят от количества выпадающих атмосферных осадков и гидравлической связи с подземными водами (водоносными горизонтами).

Река *Серебрянка*, наиболее крупный приток Днепра на территории города, берет начало в 1км на север от д.Большое Черное. Длина реки составляет 17км, площадь водосбора – 89км<sup>2</sup>. Устье находится в южной части г.Шклова. Русло на протяжении 2,6км (от истока до д.Малые Овчиненки) канализовано. На реке в д.Большой Старый Шклов имеется плотина и сажалка.

Ширина долины р.Серебрянка колеблется от 0,3 до 0,5км. Ширина русла изменяется от 3 до 5м, глубина – от 0,3 до 1,3м, скорость течения составляет 0,2м/сек. Пойма реки имеет ровную, изрезанную старицами и заболоченными низинами поверхность, сливающуюся с поймой Днепра. В низовье пойма сильно заболочена, мощность торфа достигает 0,8-1,9м.

Длина реки *Тросенка* составляет 11км, площадь водосбора равна 28км<sup>2</sup>. Исток реки расположен в 7км севернее от д.Тросно. Река протекает по южным склонам Оршанской возвышенности. Русло от истока на протяжении 2,6км канализовано.

Река *Черница* – левый приток Днепра с длиной 14км. Русло на протяжении 1,9км около д.Сапроньки канализовано.

Река *Капустник* имеет длину 12км. Площадь водосбора – 64км<sup>2</sup>. Средний наклон водной поверхности составляет 3‰. Берет начало на южной окраине д.Слободка, устье находится между деревнями Большое Заречье и Малое Заречье.

Бассейн р.Днепр отличается высокой антропогенной нагрузкой, основными составляющими которой являются крупные промышленные центры, расположенные непосредственно на реке. Определенный вклад в загрязнение реки вносит г.Шклов, который включен в сеть пунктов наблюдений мониторинга поверхностных вод.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь режимные наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов на территории Шкловского района проводятся на двух

контролируемых створах р.Днепр: в 1,0км выше г.Шклова и в 2,0км ниже г.Шклова. На пунктах проводится гидрохимический и гидробиологический мониторинг поверхностных вод с 1974 года.

По результатам наблюдений в 2015 году отмечено, что гидрохимический статус р.Днепр в районе г.Шклова оценивался как отличный. Данные по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ в воде р.Днепр в 2015 году приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 - Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в воде р.Днепр за 2015 год

Показатель	2015	Максимальные концентрации
<i>р. Днепр 1,0км выше г.Шклова</i>		
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	6,43	6,9
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	8,93	9,9
Бихроматная окисл., мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	22,93	30,3
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1,94	2,0
Аммоний-ион, мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,4
Нитрит-ион, мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,024
Фосфат-ион, мгР/дм <sup>3</sup>	0,09	0,11
Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	0,28	0,379
Медь, мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	0,002
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	0,0007	0,009
Никель, мг/дм <sup>3</sup>	<п.о	<п.о
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,027
СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	<п.о	<п.о
Индекс загрязненности воды	--	
Гидрохимический статус	отличный.	
<i>р. Днепр 2,0км ниже г.Шклова</i>		
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	6,61	6,9
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	8,8	9,8
Бихроматная окисл., мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	23,61	31,6
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,08	2,1
Аммоний-ион, мг/дм <sup>3</sup>	0,32	0,42
Нитрит-ион, мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,025
Фосфат-ион, мгР/дм <sup>3</sup>	0,09	0,116
Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,411
Медь, мг/дм <sup>3</sup>	0,002	0,003
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	0,008	0,011
Никель, мг/дм <sup>3</sup>	<п.о	<п.о
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,015	0,028
СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	<п.о	<п.о
Индекс загрязненности воды	--	
Гидрохимический статус	отличный	

Концентрации взвешенных веществ фиксировались до 11,1мг/дм<sup>3</sup> выше г.Шклова. Содержание растворенного кислорода в целом на протяжении года сохранялось на уровне, достаточном для нормального функционирования речной экосистемы.

Количество органических веществ (по ХПК<sub>Cr</sub>) в течение года изменялось в нормативно допустимом диапазоне от 22,923 до 23,61мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Аналогичная

ситуация наблюдалась и по содержанию органических веществ (по БПК<sub>5</sub>).

Среднегодовые концентрации аммоний-иона удовлетворяли нормативу качества воды. Повышенное содержание биогена наблюдалось только в августе от пункта наблюдений выше г.Шклова до пункта наблюдений ниже г.Быхова, где содержание биогена в 2-3 раза превышало ПДК, достигая максимального значения ( $1,12 \text{ мгN/дм}^3 = 2,9 \text{ ПДК}$ ) выше г.Шклова.

В течение года среднегодовое содержание нитрит-иона в воде р.Днепр не превышало лимитирующий показатель и составило от 0,019 до 0,020 мгN/дм<sup>3</sup> выше и ниже г.Шклова соответственно. Наибольшее содержание биогена (0,042 мгN/дм<sup>3</sup>) отмечено в августе выше г.Шклова.

Устойчивое загрязнение Днепра фосфат-ионом в 2016г. фиксировалось на всем протяжении реки. Превышающее уровень ПДК среднегодовое содержание варьировало в диапазоне от 0,073 мг/дм<sup>3</sup> до 0,092 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная концентрация фосфат-иона ( $0,187 \text{ мг/дм}^3 = 2,8 \text{ ПДК}$ ) была зафиксирована в августе выше г.Шклова.

За отчетный период наблюдений превышения лимитирующего показателя по фосфору общему были зафиксированы в августе (от 0,206 мг/дм<sup>3</sup> до 0,325 мг/дм<sup>3</sup> = 1,6 ПДК) на участке реки от верхнего створа г.Орши до верхнего створа г.Шклова.

Высокие значения биогенных и органических веществ, дефицит кислорода, а также замор рыб на участке реки от границы до Могилева объясняются поступлением загрязняющих веществ с территории Российской Федерации в начале августа.

Среднегодовое содержание железа общего и марганца в воде р.Днепр в целом соответствовало уровням ПДК. Максимальная концентрация по марганцу ( $0,125 \text{ мг/дм}^3$ ) зафиксирована в августе выше г.Шклова (3,3 ПДК). Концентрация меди в воде реки в течение года удовлетворяла нормативам ПДК. Превышений допустимого содержания цинка в воде не наблюдалось, его количество обнаруживалось в пределах 0,003-0,008 мг/дм<sup>3</sup>.

Содержание нефтепродуктов в отчетном году варьировало от 0,003 мг/дм<sup>3</sup> до 0,020 мг/дм<sup>3</sup> не превышая ПДК, а синтетические поверхностно-активные вещества по всему течению реки фиксировались ниже предела обнаружения ( $<0,025 \text{ мг/дм}^3$ ).

**Подземные воды.** На территории Шкловского района посты наблюдения за состоянием подземных вод отсутствуют (рисунок 2.3.1).

Подземные воды являются основным источником снабжения населения питьевой водой. Водоснабжение населения и предприятий г.Шклова осуществляется артезианскими скважинами водозабора «Серебрянка». В 2017г. закончена работа по строительству сетей водоснабжения, четвертой артезианской скважины и станции 2-го подъема, которая вскоре будет введена в эксплуатацию.

В городе действует коммунальный и ведомственный водопровод. Ведомственный водопровод состоит из 6 артезианских скважин; в последние годы наблюдается стабилизация качества питьевой воды по микробиологическим показателям в г.Шклове и некоторое улучшение микробиологических показателей по сельским населенным пунктам. Из-за

отсутствия станций обезжелезивания на части городских и сельских водозаборах в водопроводные сети города (Больничный городок) и района (53 сельских населенных пункта) подается вода с повышенным содержанием железа, что способствует увеличению цветности и мутности воды, а также ограничивает ее потребительские качества.

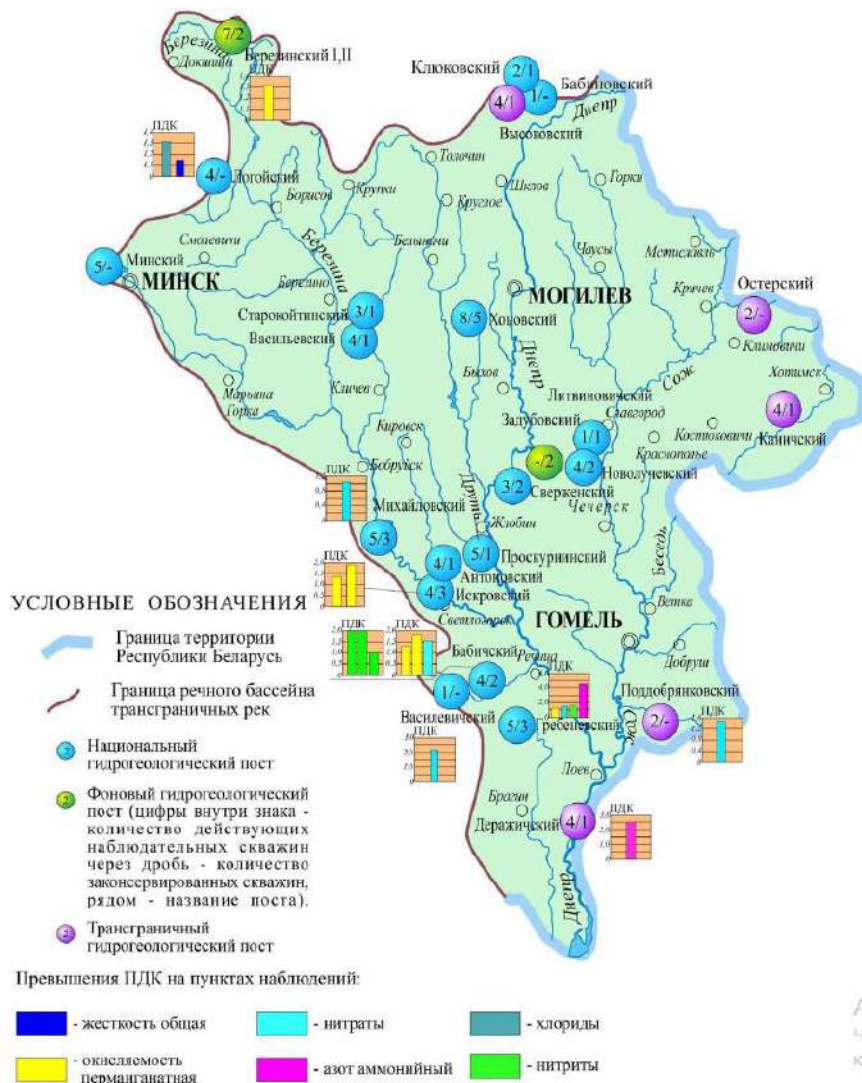


Рисунок 2.3.1 - Сеть пунктов мониторинга НСМОС подземных вод бассейна р.Днепр

В целях увеличения процента охвата населения централизованным водоснабжением в 2017 году выполнены работы по реконструкции водопроводных сетей протяженностью 3845м в г.Шклове.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в р.Днепр. Закрытой дождевой канализации в городе нет. Объемы сброса воды по Шкловскому району за 2018г составили 4,5млн м<sup>3</sup>, в том числе сброс воды в поверхностные водные объекты – 4,2млн м<sup>3</sup>.

В 2018 году в ходе аналитического контроля установлены превышения нормативов сбросов сточных вод в р.Днепр после очистных сооружений Шкловское У КП «Жилкомхоз» по 5 показателям: БПК<sub>5</sub>; ХПК<sub>кр</sub>; фосфор общий; азот общий; фосфат-ион (превышения составляли от 1,12 до 3,82 ПДК). Анализ

данных локального мониторинга за 2017 год показал, что имели место неоднократные превышения допустимого сброса на выпусках сточных вод в р.Днепр Шкловского УКП «Жилкомхоз» по СПАВ в 1,6-1,7 раза, нитрит-иону в 1,3-1,4 раза. При этом влияния на качество воды поверхностных водных объектов не отмечалось.

В 2009 году разработан проект и начаты работы по объекту «Реконструкция сетей и сооружений канализации в г.Шклове». Однако с 2015 года по причине отсутствия финансирования работы по реконструкции приостановлены, что приводит к неудовлетворительной работе городских очистных сооружений Шкловского УКП «Жилкомхоз».

**Выводы:**

- качество водных объектов в пределах района формируется под воздействием как природных, так и антропогенных факторов;
- режимные наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов на территории Шкловского района проводятся на двух контролируемых створах р.Днепр: в 1,0км выше г.Шклова и в 2,0км ниже г.Шклова;
- режимные наблюдения за качеством подземных вод на территории Шкловского района не проводятся;
- городские очистные сооружения находятся в неудовлетворительном эксплуатационном состоянии;
- в поверхностных водных объектах вода соответствует микробиологическим и санитарно-химическим показателям;
- на части городских и сельских водозаборов в водопроводные сети города (Больничный городок) и района (53 сельских населенных пункта) подается вода с повышенным содержанием железа;
- по результатам наблюдений в 2015 году отмечено, что гидрохимический статус р.Днепр в районе г.Шклова оценивался как отличный.

**Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

- разработать комплекс мероприятий, направленных на соблюдение режима водоохранных зон водных объектов, расположенных в г.Шклове и на прилегающих территориях;
- учитывать границы водоохранных зон, принятые как в соответствии с утвержденными проектами, так и в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь при разработке мероприятий и выполнении комплексной оценки;
- разработать комплекс мероприятий, направленных на снижение химической техногенной нагрузки на водные объекты, в том числе предусматривающие модернизацию и дальнейшее развития систем отведения и очистки бытовых и производственных сточных вод;
- предусмотреть завершение реконструкции городских очистных сооружений;
- строительство станции обезжелезивания воды на городском водозаборе «Серебрянка»;
- проведение инженерно-технических мероприятий, направленных на организацию хозяйственно-бытовой и дождевой канализаций.

## 2.4 Геолого-экологические условия

**Геологическое строение.** В геоструктурном отношении г.Шклов расположен в центральной части Оршанской впадины, являющейся западной частью Московской синеклизы. В строении осадочного чехла принимают участие отложения рифея, венда, девона, юры, мела и антропогена. Общая мощность осадочных отложений достигает около 1500м. Породы венда и рифея залегают непосредственно на кристаллическом фундаменте. Они повсеместно распространены на территории города, имеют общую мощность около 250м и представлены отложениями песка, песчаника и туфогенно-осадочными породами.

Отложения девонской системы имеют общую мощность около 250м и характеризуются сложной многослойной структурой. В составе девонской системы выделяются средний и верхний отделы, представленные эйфельским и живетским ярусами среднего отдела и франским ярусом верхнего отдела. Девонские отложения представлены породами мергеля, мела, доломита, песчаника, глины, алевrolита, песка и глины.

На породах девона залегают отложения юрского возраста. Они развиты ограничено и распространены к западу от г.Шклова. Представлены глинами черными вязкими с прослойками кварцевого песка, имеют горизонтальную слоистость.

Отложения меловой системы развиты к западу и северо-западу от г.Шклова. Современные границы их распространения обусловлены последующими эрозионными процессами. Меловые отложения сохранились в основном на участках древних водоразделов. Породы мелового периода представлены мелом и мелообразными мергелями, песками мелкозернистыми, содержащими желваки фосфоритов, общей мощностью около 40м.

Наибольшее значение для строительного освоения территории имеют четвертичные отложения, в пределах которых происходит заложение фундаментов зданий и сооружений.

Отложения четвертичной системы характеризуется повсеместным распространением. Они сплошным чехлом перекрывают коренные породы. Мощность четвертичных отложений изменяется от 30 до 180м. Максимальные мощности наблюдаются в пределах древних погребенных долин, тавельг, наиболее крупная из которых прослеживается восточнее г.Шклова и примерно совпадает с современной долиной р.Днепр. Наибольшее влияние на рельеф современной поверхности оказало сожское оледенение, мощность отложений которого составляет 4,5-95м. Отложения сожской морены часто выходят на дневную поверхность, иногда перекрываются надморенными флювиогляциальными отложениями, а также современными аллювиальными и болотными образованиями.

В формировании рельефа большую роль играют аллювиальные и болотные отложения голоценового возраста. Мощность аллювиальных отложений террас колеблется от 1,5 до 9м. Мощность пойменного аллювия колеблется от 1 до 8м. Болотные отложения голоценового возраста развиты как в речных долинах, так и на водоразделах. Представлены торфами осоковыми, гипново-осоковыми и

древесноосоковыми, характеризующимися различной степенью разложения. Мощность торфа в разрезе достигает 0,4м.

**Гидрогеологические условия.** Город Шклов расположен в юго-западной части Московского артезианского бассейна. Подземные воды водоносных горизонтов и комплексов четвертичных, верхнемеловых, девонских горизонтов находятся в зоне активного водообмена. Они пресные, гидрокарбонатные кальциевые или гидрокарбонатные кальциево-магниевые.

*Водоносный горизонт современных аллювиальных и болотных отложений (aI, bIV).* Водовмещающие отложения представлены песками мелкозернистыми, разнозернистыми, песчано-гравийными отложениями с прослойками супесей тонких и супесями с гравием и галькой, торфом.

Водоносный горизонт является первым с поверхности земли, безнапорным. Мощность его колеблется от 1,0 до 8,0м. Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется от 1,0 до 4,0м. Водообильность горизонта характеризуется удельными дебитами 0,2-0,3л/сек. Воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые мягкие и умеренно-жесткие с повышенным содержанием хлоридов, сульфатов, нитратов, аммония, с сухим остатком 0,23-0,4г/л.

*Водоносный горизонт аллювиальных отложений первых и вторых надпойменных террас (a<sub>1</sub>IIIpz<sub>3</sub>, a<sub>2</sub>IIIpz<sub>3</sub>)* развит в долинах рек. Он является первым от поверхности. Водовмещающие отложения представлены песками различного гранулометрического состава; иногда с включением гравия и гальки. Мощность обводненной толщи изменяется от 0,5 до 6,0м.

Благодаря интенсивному дренажу реками, уровень водоносного горизонта залегает на глубинах 2,0-5,0м. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые с сухим остатком 0,24-0,29г/л. Воды этого горизонта используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

*Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (комплекс) (fIIIsz<sup>s</sup>)* залегает первым от поверхности, безнапорный, имеет ограниченное распространение. Водовмещающие отложения представлены песками мелко-среднезернистыми, с линзами и гнездами крупнозернистыми, с гравием и галькой. Глубина залегания грунтовых вод изменяется от 4,0 до 5,0м.

В районе работ данный водоносный горизонт часто эксплуатируется бытовыми колодцами. Воды пресные гидрокарбонатные с минерализацией до 0,5г/л.

*Воды спорадического распространения в моренных отложениях сожского горизонта (gIIIsz<sup>ž</sup>)* приурочены к внутриморенным линзам и прослоям песков разнозернистых с гравием и галькой или прослоям гравийно-галечникового материала. Мощность линз песков достигает 12,4м. Подземные воды, как правило, безнапорные. Дебиты водозаборных скважин напрямую зависят от характера водоносных отложений.

*Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f, lgIIId-sz<sup>ž</sup>)* имеет повсеместное распространение в районе исследования. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми, иногда глинистыми, с гравием и галькой, с прослоями супесей, иногда пески замещаются песчано-гравийным материалом.

Мощность водоносного горизонта изменяется от 4,5 до 96,0м. В тех случаях, когда нижний водоупор (днепровская морена) отсутствует, описываемый комплекс связан непосредственно с подземными водами коренных пород. Воды напорные, величина напора колеблется от 10,4 до 15,0м, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 1,8-35,0м, удельные дебиты водозаборных скважин изменяются от 0,06 до 1,1л/сек.

Воды гидрокарбонатные кальциево-магниевого, умеренно-жесткие с минерализацией 0,24г/л. Водоносный комплекс используется для водоснабжения мелких водопотребителей.

*Водоносный березинско-днепровский водно-ледниковый комплекс (f, lgIbr-IId)* имеет ограниченное распространение и чаще всего приурочен к древним долинам. Глубина залегания водоносного горизонта колеблется от 62,0 до 97,0м.

Водовмещающие породы представлены песками мелко-, средне- или разнозернистыми с гравием и галькой, иногда крупнозернистые, глинистые. Мощность водоносного горизонта изменяется от 10,6 до 44,6м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 7,0-35,0 м. Удельные дебиты водозаборных скважин изменяются от 0,08 до 1,0л/сек. Ввиду невыдержанности мощности и гранулометрического состава водовмещающих пород, водоносный комплекс используется для водоснабжения мелких водопотребителей.

*Водоносный саргаевский и семилукский терригенно-карбонатный комплекс (D<sub>2+3sr+sm</sub>)*. Данный горизонт развит на северо-востоке исследуемой территории. Глубина залегания водоносного горизонта составляет 60,0-69,0м.

Водовмещающие отложения представлены известняками доломитизированными, иногда глинистыми доломитами и доломитовыми мергелями. Мощность водоносного горизонта изменяется от 10,0 до 25,0м.

По характеру подземные воды напорные, пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 7,0-21,4 м. Удельные дебиты скважин составляют 0,1-1,1л/сек. Воды гидрокарбонатные кальциевые с сухим остатком 0,35-0,44г/л, общая жесткость колеблется от 1,0 до 3,8мг-экв/л. Водоносный горизонт используется для водоснабжения отдельных водопотребителей на северо-востоке исследуемой территории.

*Водоносный старооскольский и ланский терригенный комплекс (D<sub>2+3st+ln</sub>)*. Отложения терригенной толщи верхнего и среднего девона распространены повсеместно, представлены песками, алевролитами, глинистыми песчаниками. Водовмещающие породы (пески), пользующиеся преимущественным распространением, и водоупорные (алевролиты, глины) чередуются в разрезе и взаимозамещаются по площади.

Пески преимущественно мелкозернистые, иногда тонкозернистые, алевролитистые, в различной степени глинистые, с редкими прослоями глин и алевролитов. Общая мощность водовмещающих пород данного комплекса в районе работ изменяется от 52,8 до 113,0м.

Водоносный комплекс старооскольских и ланских отложений напорный, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 1,13-31,43м. Дебит водозаборных скважин, пробуренных в районе г.Шклова и оборудованных на

данный водоносный комплекс, колеблется от 5,35 до 16,7л/сек при понижениях уровня соответственно на 15,65 и 19,0м. Удельные дебиты скважин изменяются в пределах от 0,34 до 0,88л/сек.

Нижним водоупором описываемого водоносного комплекса служат наровские глины среднего девона. Верхнего выдержанного водоупора нет. Глубина залегания водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса колеблется от 39,2 до 180,7м. Подземные воды пресные гидрокарбонатные кальциево-магниевого с минерализацией до 0,29г/л.

Водоносный старооскольский и ланский терригенный комплекс повсеместно распространен, ввиду глубокого залегания хорошо защищен от поверхностного загрязнения, обладает высокими водообильными свойствами, в связи с чем является основным источником централизованного водоснабжения г.Шклова.

**Инженерно-геологическое районирование территории.** По характеру рельефа, геолого-гидрогеологическим условиям территория города разделена на три инженерно-геологических района по степени благоприятности для строительства. В свою очередь с учетом осложняющих факторов I и III районы подразделены на подрайоны.

*Район I - благоприятный для строительства.* Данный район занимает наибольшую площадь в пределах города, на него приходится 51,9% территории. По условиям рельефа, геологическому строению и гидрогеологическим условиям данная территория подразделена на два подрайона:

*Подрайон I А* приурочен к водно-ледниковой равнине. Поверхность рельефа слегка волнистая с абсолютными отметками высот 180-200м. Поверхностный сток повсеместно обеспечивается уклонами 2-8%.

В пределах глубин заложения фундаментов в геологическом строении участвуют водно-ледниковые надморенные и моренные отложения сожского горизонта.

Гидрогеологические условия благоприятны для строительства. На территории подрайона I А преобладают воды спорадического характера. Уровень грунтовых вод отмечается на глубине 10-15м. Дренируются подземные воды овражно-балочной сетью и рекой Днепр.

*Подрайон I Б* расположен в пределах первой надпойменной террасы р.Днепр в междуречье Днепра и Серебрянки. Поверхность рельефа практически ровная с абсолютными отметками 154-159м, уклоны составляют 1-3%. Условия поверхностного стока благоприятные.

Геологическое строение характеризуется толщей мощностью от 5,0 до 12,5м отложений древнего аллювия р.Днепр, представленного песками от пылеватых до гравелистых, с порослями супесей, суглинков и гравийно-галечных грунтов, которые и будут служить основаниями фундаментов.

Несущая способность грунтов характеризуется условным расчетным давлением 2,5-4кг/см<sup>2</sup>.

Гидрологические условия благоприятны для строительства. Горизонт грунтовых вод наблюдается на глубине 4-10м. Однако, в период половодий на реках (ввиду гидравлической связи поверхностных вод с подземными) уровень грунтовых вод поднимается на 0,8-1,0м, что требует применения гидроизоляции

всех подземных частей зданий и антикоррозионную их защиту, так как грунтовые воды на большей части территории агрессивны к бетонам.

*Район II - ограниченно-благоприятный для строительства* получил локальное распространение на исследуемой территории, включает в себя заболоченные участки водно-ледниковой равнины, днища ложбин с временными водотоками. Занимает 2,3% территории города.

С поверхности земли здесь залегают торфа или заторфованные пески мощностью до 0,5-0,7м, которые при строительном освоении подлежат выторфовке. Поверхностный сток затруднен.

При строительном освоении территории данного района необходимо проведение комплекса инженерных мероприятий (выторфовку, подсыпку, организацию поверхностного стока).

К району III, неблагоприятному для строительства относится значительная часть территории, которая включает в себя склон долины Днепра, расчлененный овражно-балочной сетью, а также пойму Днепра на всем протяжении до линии весеннего половодья 1% обеспеченности и поймы рек его притоков (Серебрянки, Черницы, Марьянки и Тросянки).

По генезису, геологическим и гидрогеологическим условиям, развитию современных экзогенных процессов район III подразделяется на два подрайона:

*Подрайон III А* – затапливаемая пойма Днепра с осушенными торфяниками и поймы его притоков. Район занимает около 41% территории города. В геологическом строении пойм участвуют современные и древнеаллювиальные отложения мощностью от 2-5м (на малых реках) до 11м на пойме р.Днепр.

Гидрогеологические условия повсеместно неблагоприятны для строительства. Уровень грунтовых вод находится на глубине 0,3-2м и зависит от гидрологического режима реки. В весенне-осенний период пойма Днепра затапливается. Пойма р.Серебрянка в значительной степени заболочена. При понижении уровня грунтовых вод повысится условное расчетное давление грунтов.

В целях сохранения геологической и природной среды, водного режима рек, строительство в пределах пойм нежелательно. При строительном освоении данных территорий необходимо предусмотреть проведение ее инженерной подготовки, включающей намыв и подсыпку, выторфовку, обязательное понижение уровня грунтовых вод, защиту от паводков и половодий, гидроизоляцию подземных частей зданий.

К подрайону III Б отнесены овраги и балки с крутизной склонов более 10%. К данному району относится 4,8% территории г.Шклова. Грунты активной зоны представлены песками, супесями, суглинками и гравием; безводны. При строительном освоении данного подрайона необходимо проведение противоэрозионных мероприятий и вертикальной планировки.

**Полезные ископаемые.** В пределах стратегического плана градостроительного проекта Генеральный план г.Шклова выявлено 4 месторождения полезных ископаемых: Загорье, Шклов Заречный, Зареченское, Ржавское (песок).

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2015г. №1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и

рационального (устойчивого) использования торфяников» месторождений и торфяников, относящихся к болотам (участкам болот), подлежащим особой и (или) специальной охране в границах стратегического плана не имеется.

Месторождения минеральных вод и сапропелей в границах стратегического плана отсутствуют.

**Выводы:**

– большая часть территории г.Шклова расположена в благоприятных для строительства условиях (51,9%). Учитывая природные и санитарные факторы (рельеф, грунты, затопляемость, гидрогеологические условия и т.д.) выделены три инженерно-геологических района: I – благоприятный, II – ограниченно благоприятный, III – неблагоприятный для строительства;

– на территориях, прилегающих к г.Шклову, разведано 4 месторождения песка;

– соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2015г. №1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального (устойчивого) использования торфяников» месторождений и торфяников, относящихся к болотам (участкам болот), подлежащим особой и (или) специальной охране, в границах стратегического плана не имеется;

– месторождения минеральных вод и сапропелей в границах стратегического плана отсутствуют.

**Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

– с учетом инженерно-геологического районирования предусмотреть мероприятия по инженерной подготовке территории;

– преимущественно использовать пойменные территории рек Днепр, Серебрянка и др. для формирования ландшафтно-рекреационных территорий;

– осуществлять застройку площадей залегания полезных ископаемых в соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь о недрах.

**2.5 Рельеф, земли (включая почвы), обращение с отходами**

*Рельеф.* Город Шклов расположен в пределах Оршанско-Могилевской водно-ледниковой равнины, расчлененной долиной Днепра и его притоков. Долина террасированная, ясно выраженная, хорошо развитая, ассиметричная. Ширина ее в пределах города составляет 2,0-2,5м. В долине четко выделяются пойма и первая надпойменная терраса.

Пойма шириной 50-350м, неравномерно симметричная, местами отсутствует. Оба берега реки крутые, местами обрывистые, высотой 7-10 м над водой.

Пойма присутствует в двух уровнях: низкая – в виде узких песчаных пляжей, развита неравномерно, и высокая ассиметричная с полого-волнистой поверхностью, наклоненной к руслу, оснащенная эоловыми буграми, прирусловыми валами, заболоченными западинами.

Значительная часть города расположена на первой надпойменной правобережной террасе Днепра. Поверхность ее ровная, слегка волнистая, с абсолютными отметками высот 154-158м. Условия поверхностного стока благоприятные. Уклоны поверхности – 1-3%.

Коренной берег Днепра обрывается к первой надпойменной террасе крупным уступом, образуя на всем протяжении сеть крупных и мелких разветвленных оврагов, направленных перпендикулярно к берегу. Глубина вреза оврагов 25-55м. Крутизна склонов 25-45°, достигая на отдельных участках 60°. Крутые склоны открытые, незадернованные, местами происходит осыпание и обрушение грунта, более пологие склоны устойчивые, задернованные, поросшие кустарником и деревьями.

Поверхность водно-ледниковой равнины слегка волнистая, характеризуется чередованием сильно выположенных холмов с ложбинами стока. Абсолютные отметки высот изменяются в пределах 177-210м. Условия поверхностного стока повсеместно благоприятные. Уклоны варьируют в пределах 2-8%.

**Земли.** По данным Земельно-информационной системы Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2018 года площадь в пределах существующей городской черты составляет 1906га.

Согласно сложившейся планировочной структуре, промышленные зоны сформировались на севере и юго-западе города. Многоквартирная жилая застройка сконцентрирована в центральной части города, жилая усадебная – на периферии. Озелененные территории общего пользования простираются вдоль долин рек.

Наибольший удельный вес на застроенных территориях принадлежит жилой усадебной застройке. Общественная застройка представлена территориями общегородского центра и общественных центров микрорайонов.

Производственные территории сгруппированы в 2 промышленные зоны, а также единично расположены в южной и восточной частях города. Благоустроенные ландшафтно-рекреационные территории расположены в восточной и центральной частях города, их площадь составляет 81,21га. Они представлены 2 парками, 6 скверами, лесопарком и аллеями.

**Почвы.** Согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь, г.Шклов расположен в пределах Шкловско-Чауского района дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв. Однако в пределах города преобладают антропогенно-преобразованные почвы.

В рамках Национальной системы мониторинга охраны окружающей среды в 2011 году проводились исследования почв города Шклова с целью оценки степени их загрязнения техногенными токсикантами (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1 - Показатели уровня загрязнения почв г.Шклова (2011г.)

	Тяжелые металлы (общее содержание)						SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Нефте-продук-ты
	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn			
Max.	0,68	151,2	41,7	17,4	8,4	449	121,6	5,8	348,3
Min	0,28	13,3	4,2	3,0	3,8	150	40,5	0,0	17,4
Средн.	0,42	45,0	12,3	8,2	5,1	259	90,3	1,7	76,7

В пробах почвы анализировалось содержание тяжелых металлов (валовое и подвижные формы), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов и pH на

соответствие нормативным требованиям. Также проводился химический анализ содержания бенз(а)пирена в пробах почв.

Полученные данные свидетельствуют о том, что превышения ПДК сульфатов, нитратов не зарегистрированы в почвах г.Шклова. Значения, превышающие ПДК нефтепродуктов в почвах, отмечены для 53% проанализированных проб почв. Максимальное значение зарегистрировано на уровне 7,0 ПДК (таблица 2.5.2).

Таблица 2.5.2 - Процент проанализированных проб почв, превышающих ПДК (ОДК)

Город	Тяжелые металлы (общее содержание)						SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Нефте-продук-ты
	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn			
Шклов	33,3 (1,4)	20,0 (2,7)	10,0 (1,3)	0 (0,5)	0 (0,4)	0 (0,3)	0 (0,8)	0	53,3 (7,0)

Анализируя степень загрязнения городских почв тяжелыми металлами (валовое содержание) установлено, что наибольшее количество проб с превышением ПДК (ОДК) характерно для цинка, свинца, меди и кадмия.

Превышения ОДК кадмия в почвах Шклова зарегистрированы в 33% отобранных проб, цинка – 20%, свинца – 10%. Превышений ОДК меди, никеля и марганца не фиксировалось.

**Обращение с отходами.** Образование и накопление отходов производства и потребления ведет к нарушению экологического равновесия природной среды и представляет реальную угрозу здоровью населения. Основная задача в области санитарной очистки населенных мест на территории г.Шклова заключается в разработке надежных технологических схем и средств сбора, вывоза, обезвреживания и использования производственных и твердых коммунальных отходов. Налажен отдельный сбор, сортировка, прессование для дальнейшей сдачи вторичного сырья на переработку. Внедрение системы отдельного сбора ТКО позволяет минимизировать количество остаточных отходов, которые подлежат захоронению на полигоне.

Решением Шкловского райисполкома от 21.04.2018г. №9-1 утверждена генеральная схема обращения с коммунальными отходами на территории Шкловского района. По инициативе районного центра гигиены и эпидемиологии пересмотрены и откорректированы схемы санитарной очистки населенных пунктов, что привело к 100% охвату населенных пунктов, гражданских кладбищ, гаражно-строительных кооперативов планово-регулярной очисткой; увеличена кратность вывоза ТКО из сельских населенных пунктов.

Основным способом обезвреживания коммунальных отходов, образующихся в г.Шклове и в сельских населенных пунктах, остается размещение их в санкционированных местах размещения отходов (полигон ТКО). Твердые коммунальные отходы и промышленные отходы 4-5 класса в настоящее время захораниваются на территории полигона ТКО, расположенного в 4км от г.Шклова, 4км южнее автодороги Шклов-Белыничи (ближайший населенный пункт д.Шнарровка – 1км). Площадь земельного отвода составляет

6,2га, общая площадь объекта – 4,4га. На полигоне ТКО из природоохранных сооружений имеются обводные каналы и противофльтрационный экран, послойная отсыпка отходов производится изолирующим слоем. В 2018 году на полигоне было захоронено 38,1тыс.т, в том числе от населения – 21,9тыс.т и от производства 16,2тыс.т.

Существующий полигон ТКО, находящийся на балансе Шкловского У КП «Жилкомхоз», эксплуатируется с 1995 года. По информации Могилевского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды в настоящее время уже достигнута его проектная отметка складирования отходов и дальнейшая эксплуатация приведет к превышению допустимых норм захоронения. В настоящее время стоит вопрос о строительстве нового полигона для захоронения коммунальных отходов.

Для переработки вторичных материальных ресурсов на территории района размещена технологическая линия сортировки вторичных материальных ресурсов. Линия сортировки введена в эксплуатацию в 2015 году, находится на балансе Шкловского У КП «Жилкомхоз». Проектная мощность составляет 5,0тыс.т в год. Смонтирована линия для конвейерной досортировки отдельно собранных отходов по цвету, виду, качеству. Линия сортировки автоматизирована, но при этом не исключается ручной труд.

За 2018 год в Шкловском районе собрано и сдано на перерабатывающие предприятия вторичных материальных ресурсов: 857,2т бумаги и картона; 225,1т полимеров; 266,7т стекла; 278,3т изношенных шин, 49,05т отработанных масел, 10,18т отходов электрического и электронного оборудования.

Для утилизации биологических отходов (трупы павших животных, отходы переработки мяса, кровь) на территории района используются скотомогильники. Согласно данным ВСУ «Шкловская районная ветеринарная станция» в пределах стратегического плана размещены 3 скотомогильника, 1 из которых сибирезвенный. Неблагополучным населенным пунктом по сибирской язве является д.Староселье.

#### **Выводы:**

- площадь г.Шклова в границах существующей городской черты составляет 1906га;
- промышленные зоны расположены в северной и юго-западной частях города;
- часть производственных территорий используется неэффективно – производственные объекты не функционируют;
- захоронение бытовых и нетоксичных отходов производства осуществляется на полигоне ТКО;
- в пределах стратегического плана размещены 3 скотомогильника, 1 из которых сибирезвенный.

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

- предусмотреть проведение мероприятий по упорядочиванию производственных территорий с возможностью размещения новых производственных и коммунально-складских объектов;
- в связи с заполнением полигона ТБО предлагается строительство мусороперерабатывающего комплекса;

– осуществлять содержание сибирезвонного захоронения в соответствии с требованиями действующего законодательства.

## **2.6 Растительный и животный мир. Миграционные коридоры модельных видов диких животных**

**Растительный мир.** Согласно геоботаническому районированию Республики Беларусь г.Шклов и прилегающая к нему территория входят в состав Оршанско-Приднепровского района Оршанско-Могилевского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов.

Лесистость Шкловского района наиболее низкая по сравнению с другими районами Беларуси и составляет 18,2%. В лесном фонде ГЛХУ «Могилевский лесхоз» преобладают хвойные породы – 74,4%, мягколиственные составляют 19,3%, а твердолиственные – 6,3%.

В видовом составе лесов преобладает сосна, береза, ель с участием дуба, липы, граба. Подлесок сложен бересклетом, рябиной, лещиной. Леса преимущественно кисличные, встречаются сетчатые и папоротниковые.

В составе лугов, распространенных преимущественно в пойме р.Днепр, преобладают мятлик луговой, тимофеевка луговая, овсяница луговая, гребневик обыкновенный.

Основными типами растительности на территории г.Шклова являются селитебная, лесная и сегетальная растительность. Наибольшее распространение на территории города получила селитебная растительность, представленная зелеными насаждениями городских парков и скверов, древесно-кустарниковой растительностью вдоль р.Днепр, насаждениями вдоль дорог и улиц, а также насаждениями приусадебных участков. В настоящее время площадь озелененных территорий г.Шклова составляет 81,21га, существующая обеспеченность – 16,2м<sup>2</sup>/человека, при нормативно обоснованной не менее 8м<sup>2</sup>/человека.

Места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в пределах стратегического плана отсутствуют.

**Животный мир.** Согласно зоогеографическому районированию территория г.Шклова относится к Могилевско-Минскому участку Центральной провинции.

Фауна района довольно разнообразна. Из млекопитающих здесь водятся лось, косуля, реже дикий кабан, широко распространен заяц-русак, обыкновенен заяц-беляк. Из промысловых видов обыкновенны лесная куница, речной бобр, европейская норка, обыкновенная белка, волк. Из характерных насекомых – малая белозубка.

Орнитофауна представлена тетеревом, серой куропаткой, перепелом, реже глухарем. На водоемах и по низинным болотам весьма обыкновенны кряква, чирки, бекас, чибис, большой подорлик, садовая камышевка, мухоловка малая. Изредка встречается дубровник. Широко распространен обыкновенный соловей.

Из герпетофауны обыкновенны гадюка, уж, прыткая ящерица, серая жаба, бурая и зеленая лягушки. Типичными представителями ихтиофауны являются

щука, плотва, линь, голавль, окунь, ерш, сом, усач, чехонь. В верхней части Днепра сохранился ценный редкий вид – обыкновенный рыбец.

Животный мир в пределах города представлен в основном городскими птицами, прилетающих в поисках корма: сизый голубь, полевой и домовый воробьи, серая ворона, грач, городская и деревенская ласточки, стриж, большая синица обыкновенная лазоревка и другие. В водоемах города водятся щука, плотва, линь, голавль, окунь и др.

В пределах городской черты и стратегического плана мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не имеется;

**Миграционные коридоры модельных видов диких животных.** Согласно «Схеме основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» (одобрена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 05.10.2016г. №66-Р) на территории Шкловского района в границах стратегического плана миграционных коридоров и ядер концентрации диких животных не имеется.

Шкловский район входит в перечень районов, по территории которых пролегают миграционные коридоры водоплавающих птиц. Территория Шкловский района (за исключением западной части района) включена в перечень районов, на территории которых необходимо предусматривать мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных, в том числе мероприятия по сохранению естественных и искусственных мест размножения земноводных (мелководные водоемы).

#### **Выводы:**

– основными типами растительности является селитебная, лесная и сегетальная растительность. Наибольшее распространение на территории города получила селитебная растительность, представленная насаждениями городских парков, скверов, насаждениями вдоль улиц и дорог, открытых озелененных пространств;

– озелененные территории общего пользования представлены парками и скверами, общей площадью 81,21га. Существующая обеспеченность зелеными насаждениями составляет 16,2м<sup>2</sup>/чел;

– мест произрастания редких растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, взятых под охрану в пределах городской черты г.Шклова не имеется.

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

– развитие системы ландшафтно-рекреационных территорий с учетом существующих объектов озеленения и лесных земель;

– предусмотреть мероприятия по учету основных миграционных коридоров водоплавающих птиц при выполнении инженерно-геологических изысканий, оценке воздействия на окружающую среду, стратегической экологической оценке при планировании деятельности, связанной с развитием традиционной и альтернативной энергетики. А также хозяйственной и иной деятельности, обеспечение безопасности, которой связано с наличием птиц;

– предусмотреть мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных, в том числе мероприятия по сохранению естественных и созданию искусственных мест размножения земноводных.

## 2.7 Национальная экологическая сеть. Особо охраняемые природные территории

В пределах стратегического плана г.Шклова расположено 4 элемента национальной экологической сети: 4 памятника природы (1 республиканского и 3 местного значения) (таблица 2.7.1).

В соответствии со статьей 12 Закона Республики Беларусь от 20.10.1994г. №3335-ХІІ «Об особо охраняемых природных территориях» режим охраны и использования особо охраняемых природных территорий учитывается при разработке градостроительных проектов.

Режим охраны и использования особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) и осуществление хозяйственной деятельности регулируется Положением об ООПТ и охранными обязательствами.

В соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения до 1 января 2025 года»<sup>6</sup> и «Региональной схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Могилевской области до 1 января 2024г.»<sup>7</sup> объявление новых ООПТ и ликвидация действующих не планируется.

В пределах стратегического плана мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и взятых под охрану, нет.

Таблица 2.7.1 - Особо охраняемые природные территории

№ п/п	Наименование	Площадь, га	Охранная зона, м <sup>2</sup>	Дата и номер утверждения
<b>Памятник природы республиканского значения</b>				
1	Межледниковое обнажение «Нижнинский ров»	7,7	2,7	Решение Минприроды от 31.07.06г. №48
<b>Памятник природы местного значения</b>				
2	Родник Серебряный	0,01	0,36	Решение РИК от 28.11.02г. №16-76
3	Городской парк	20	20	Решение РИК от 28.11.02г. №16-76
4	Лысая гора	36,15	--	Решение РИК от 09.04.18г. №10-2

<sup>6</sup> Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.07.2014 № 649

<sup>7</sup> Утверждена решением Могилевского областного Совета депутатов от 23.12.2013 № 24-7

### **Выводы:**

- в границах стратегического плана расположены 1 памятник природы республиканского значения, а также 3 памятника природы местного значения;
- объявление новых ООПТ и ликвидация действующих в пределах стратегического плана не планируется;

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

- формирование и развитие национальной экологической сети и природно-экологического каркаса в результате пространственно-планировочного объединения всех территорий, выполняющих природоохранные, санирующие, санитарно-защитные и рекреационные функции;
- способствовать вовлечению ООПТ в развитие экологического туризма с учетом научно обоснованных нормативов допустимой антропогенной нагрузки на природный комплекс и соблюдением режима хозяйственной и иной деятельности.

## **2.8 Природные территории, подлежащие специальной охране**

К природным территориям, подлежащим специальной охране, в пределах существующей городской черты и в границах стратегического плана относятся:

- озелененные территории общего пользования;
- зоны отдыха местного значения;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны водозаборов;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

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

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

**Озелененные территории общего пользования** в г.Шклове представлены парками, скверами, аллеями и лесопарком. Согласно данным РУП Шкловское «ЖКХ» по состоянию на 01.01.2019г. насаждения общего пользования составили 81,21га.

Для обеспечения населения насаждениями общего пользования существующие озелененные территории сохраняются, а также предусматривается развитие новых озелененных территорий общего пользования с учетом развития жилых зон. Создание благоустроенных территорий общего пользования предусмотрено в пределах поймы р.Днепр.

**Зоны отдыха.** В границах стратегического плана расположены 2 зоны отдыха местного значения: «Артиславка», предназначенная для длительного и кратковременного отдыха, площадью 4 450 га и проектной емкостью 10,0тыс. человек и «Уланово» в качестве резервной зоны отдыха. В соответствии с решениями «Схемы комплексной территориальной организации Могилевской

области»<sup>8</sup> и «Генеральной схемы размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы и на период до 2030 года»<sup>9</sup> зона отдыха «Артиславка» подлежит дальнейшему развитию.

**Водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов.** С целью защиты водных объектов от неблагоприятных экологических воздействий выделены планировочные ограничения в виде водоохраных зон и прибрежных полос.

Водоохранная зона и прибрежная полоса реки Днепр в пределах Шкловского района приняты в соответствии с проектом, разработанным РУП «ЦНИИКИВР» и утвержденным решением Могилевского областного исполнительного комитета от 29 декабря 2005г. №30-23.

Границы водоохранной зоны и прибрежных полос реки Днепр в пределах Шкловского района составляют:

Река	Ширина водоохранной зоны, м		Ширина прибрежной полосы, м	
	от	до	от	до
Днепр	200	2800	50	300

Для водных объектов Шкловского района, для которых не утверждены в установленном порядке проекты водоохраных зон и прибрежных полос установлены минимальная ширина водоохранной зоны и прибрежной полосы (решение Шкловского райисполкома от 01.09.2016г. №26-33):

- 500 метров - минимальная ширина водоохранной зоны для водоемов, малых рек;

- 50 метров - минимальная ширина прибрежной полосы для водоемов, малых рек;

- для ручьев, родников границы водоохраных зон совпадают по ширине с прибрежными полосами и составляют 50 метров.

Для водных объектов, расположенных в границах г.Шклова, проект водоохраных зон и прибрежных полос не разрабатывался. Для водных объектов г.Шклова применены минимальная ширина водоохранной зоны и прибрежной полосы согласно Водного кодекса Республики Беларусь.

**Зоны санитарной охраны водозаборов.** С целью санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, организованы зоны санитарной охраны в составе трех поясов.

Для водозабора «Серебрянка», расположенного в западной части города, разработан проект зон санитарной охраны скважин. Зоны санитарной охраны артезианских скважин также установлены для скважин ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», ОАО «Шкловский маслодельный завод», РУП «Завод газетной бумаги», Шкловский филиал «Автопарк №5», РУП «Дорводоканал» Могилевская дистанция Белорусской железной дороги.

<sup>8</sup> Утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 №13

<sup>9</sup> Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.12.2016 № 1031

Организация зон санитарной охраны, их проектирование и эксплуатация, установление границ входящих в них территорий (поясов и зон) и режимов охраны вод, определение комплекса санитарно-охранных и экологических мероприятий, в том числе ограничений и запретов на различные виды деятельности в пределах каждого пояса, регламентируются Законом Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении», Водным Кодексом Республики Беларусь, санитарными и строительными нормами и правилами, утверждаемыми в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

*Места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь* на территории г.Шклова и в пределах стратегического плана отсутствуют.

**Выводы:**

– на территории г.Шклова природные территории, подлежащие специальной охране относятся: парки скверы, зоны отдыха местного значения, водоохраные и прибрежные полосы рек и водоемов, ЗСО;

– на территории города площадь озелененных территорий общего пользования составляют 81,21га;

– в пределах стратегического плана расположена зона отдыха местного значения «Артиславка», а также выделена зона отдыха «Уланово» в качестве резервной;

**Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:**

– при проведении экспертных оценок и принятии стратегических решений учитывать природные территории, подлежащие специальной охране и режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в их границах;

– требуется приведение в соответствие с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь проектов водоохраных зон и прибрежных полос, а также проектов лесоустройства в соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь;

– проведение комплекса мероприятий, направленных на соблюдение режима водоохраных зон водных объектов.

Схема опорного плана и планировочных ограничений по охране окружающей среды приведены на схеме в Приложении 3.

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

Генеральный план г.Шклова не предусматривает 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.

Таблица 2.9.1 - Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях некоторых тяжелых металлов и СОЗ в пределах Шкловского района и Республики Беларусь в целом в 2017г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Суммарные атмосферные выпадения в пределах Шкловского района и г.Шклов	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Шкловского района и г.Шклова	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Республики Беларусь
Свинец	0,35–0,43кг/км <sup>2</sup> /год	94-95%	менее 79% – более 96%
Кадмий	14 – 17г/км <sup>2</sup> /год	92-93%	менее 73% – более 95%
Ртуть	13 – 14г/км <sup>2</sup> /год	97-98%	менее 82% – более 98%
Бенз[а]пирен	менее 0,0063г/км <sup>2</sup> /год	97–98%	менее 21% – более 68%
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	1,7-1,8нг ТЕQ /км <sup>2</sup> /год	63–73%	менее 46% – более 84%
Гексахлорбензен	менее 11г/км <sup>2</sup> /год	95-97%	менее 92% – более 98%
ПХБ-153	менее 0,18г/км <sup>2</sup> /год	47-57%	менее 31% – более 73%

По данным моделирования, выполняемого в рамках Конвенции по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния, осуществляемого международным исследовательским центром программы ЕМЕП<sup>10</sup> для Шкловского района отмечено, что доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2017г. соответственно составляла 95%, 93%, 98%, стойких органических загрязнителей (далее – СОЗ) – 47–98% (таблица 2.9.1).

Таким образом, Шкловский район и г.Шклов испытывает существенное воздействие со стороны зарубежных источников для таких подвижных загрязняющих веществ 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.

#### **Выводы:**

– Шкловский район и г.Шклов испытывает в большей степени трансграничное воздействие на свою территорию, чем оказывает его на прилегающие территории, в том числе Российской Федерации;

– доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2017г. на территории Шкловского района и г.Шклова составляла 93-98%, СОЗ – 47-98%.

<sup>10</sup> Программа ЕМЕП (Совместная программа наблюдений и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ в Европе) создана в 1977 году в рамках Европейской экономической комиссии ООН. Программа ЕМЕП осуществляется под эгидой Исполнительного органа Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния ЕЭК ООН.

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

## **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 Генеральный план г.Шклова предусматривает застройку территории, занятой в настоящее время мало используемыми землями, реконструкцию территории сложившейся застройки в границах города. Это приведет к улучшению социально-экономических показателей (строительство жилья, учреждений образования, размещение объектов обслуживания и инфраструктуры) за счет ухудшения экологических (создание объектов, являющихся источником загрязнения атмосферы; экранирование грунтов значительной части территории слабопроницаемым асфальтобетонным покрытием).

Согласно проведенной экспертной оценке экологических и социально-экономических аспектов воздействия реализации градостроительного проекта (таблица 3.1.1), ограниченное негативное воздействие на окружающую среду (сумма оценок экологических аспектов -2), сочетается с выраженным положительным воздействием (сумма оценок социально-экономических аспектов +6).

Под экологическими аспектами оценки воздействия при реализации градостроительного проекта понимались степень и характер (длительность, периодичность, синергизм) воздействия реализации градостроительного проекта на компоненты окружающей среды (таблица 3.1.2). 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, ЗСО водозаборов) и не окажет существенного влияния на геолого-экологические условия, а также особо охраняемые природные территории.

Под социально-экономическими аспектами оценки воздействия, затрагивающих экологические аспекты при реализации градостроительного проекта понимался уровень антропогенного воздействия, определенный на основании типа использования территории с учетом санитарно-гигиенических планировочных ограничений. Проектируемые территории расположены с учетом обеспечения требований действующего санитарно-гигиенического законодательства (жилые зоны, школьные, детские дошкольные учреждения, ландшафтно-рекреационные территории общего пользования расположены вне границ санитарно-защитных зон, санитарных разрывов).

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

населения. Воздействие неблагоприятных условий окружающей среды на здоровье населения, которое будет проживать на проектируемой территории, может проявиться прежде всего под воздействием шума, создаваемого автомобильными потоками.

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

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
Экологический аспекты		
Загрязнение атмосферного воздуха	Создание мест хранения автомобилей, являющихся источниками выбросов в атмосферный воздух: плоскостных стоянок, новых источников теплоснабжения (касается источников, использующих в качестве топлива природный газ, местные виды топлива)	-1
Загрязнение поверхностных вод	Реконструкция городских очистных сооружений	+1
Загрязнение подземных вод	С увеличением удельного веса территории слабопроницаемых асфальтобетонных покрытий увеличится защищенность подземных вод. Вместе с тем увеличиваются риски нарушения естественного баланса питания подземных вод	0
Загрязнение почв	Во время этапа строительства произойдет механическое нарушение поверхностного слоя почвы	-1
Загрязнение от отходов	После реализации намечаемых проектных решений увеличится объем вывозимых на полигон ТКО нетоксичных промышленных отходов	-1
Сохранение местообитаний растений и животных	Проектируемая территория уже в значительной степени антропогенно преобразована и представлена вторичными экосистемами, разнообразие растительного и животного мира на которых сильно ограничено	0
Физические факторы окружающей среды	Проектируемая уличная сеть и сеть внешних автомобильных дорог спланированы с учетом максимального	0

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
	рассосредоточения автомобильных потоков и минимизации транзитного движения автомобильного транспорта	
<b>ИТОГО</b>		<b>-2</b>
Социально-экономические аспекты		
Численность населения	Планируется незначительное увеличение численности населения	0
Обеспеченность жильем	Планируется строительство многоквартирных и усадебных жилых домов	+1
Обеспеченность озелененными территориями	Планируется увеличение площади озелененных территорий общего пользования до 277,1га, обеспеченности – 60,7м <sup>2</sup> /чел, при нормативной обеспеченности 8м <sup>2</sup> /чел	+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 инженерно-технической инфраструктуры	+1
Охрана историко-культурных ценностей	Историко-культурные ценности взяты под охрану	+1
<b>ИТОГО</b>		<b>+6</b>

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 выравниваю 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

	Воздействие в настоящем	Воздействие этапа строительства	Воздействие в будущем	Длительность и обратимость воздействия	Кумулятивный эффект
			увлажнения грунтов (почв).		восстановления плодородного слоя за счет формирования искусственных газонов и естественных процессов на остальных участках.
Растительный и животный мир	Проектируемая территория занята малоиспользуемыми территориями, существующей застройкой г.Шклова Экосистемы в значительной степени преобразованы в существующих границах населенного пункта.	Строительные работы окажут негативное воздействие на животный и растительный мир.	С формированием озелененных территорий в пределах г.Шклова произойдет частичное восстановление мест обитаний растений и животных.	Долговременное воздействие, последствия которого необратимы 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 изменится существенно, поскольку они не относятся к ценным (естественным) экосистемам.
Природные территории, подлежащие специальной охране	<u>Водоохранные зоны</u> Отсутствие значимых объектов, загрязняющих поверхностные воды (городские очистные сооружения вне водоохранной зоны).	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 не ожидается существенного воздействия на поверхностные водные объекты.

	Воздействие в настоящем	Воздействие этапа строительства	Воздействие в будущем	Длительность и обратимость воздействия	Кумулятивный эффект
	<u>ЗСО водозаборов</u> Отсутствие объектов, загрязняющих подземные воды.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период.	Строительные работы обусловят формирование временного источника загрязнения в пределах участка строительства. После окончания строительных работ не ожидается существенного воздействия на поверхностные водные объекты.
	<u>ООПТ</u> Отсутствие объектов, представляющих риск устойчивости экосистем ООПТ.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период.	Строительные работы обусловят формирование временного источника загрязнения в пределах участка строительства. После окончания строительных работ не ожидается существенного воздействия на поверхностные водные объекты.

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

В процессе создания экологического доклада по СЭО рассматривались различные альтернативные варианты развития г.Шклова. Основным вопросом являлся выбор дальнейшей стратегии территориальной организации г.Шклова и выбор местоположения для размещения новых микрорайонов жилой застройки. Стратегическим направлением дальнейшего развития г.Шклова должно стать совершенствование производственно-хозяйственного комплекса, планировочно-пространственной и функциональной организации территории.

Одним из основных принципов разработки генерального плана, является преемственность действующей градостроительной документации. В результате совместной работы с органами Шкловского райисполкома с учетом уплотнения существующей застройки, доосвоения микрорайонов, где ведется строительство в настоящее время, были определены площадки под строительство жилья и рассмотрены основные альтернативные варианты территориального развития города.

В процессе разработки СЭО также были предложены варианты строительства и реконструкции объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, рекомендованы возможные мероприятия, направленные на оптимизирование и улучшение существующего состояния городской среды. Сравнение альтернативных вариантов приведено в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Сравнение альтернативных вариантов размещения и реконструкции объектов на проектируемой территории

Описание альтернативных вариантов	Достоинства	Недостатки
1. Альтернативные варианты размещения кварталов жилой застройки (1а, 1б):		
1а. Доосвоение существующих микрорайонов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-имеется развитая инженерная инфраструктура;</li> <li>-развита социальная инфраструктура;</li> <li>-существует транспортная инфраструктура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение плотности жилой застройки;</li> <li>-увеличение количества образующихся отходов</li> </ul>
1б. Выделение новых площадей под застройку	<ul style="list-style-type: none"> <li>-строительство нового комфортабельного жилья;</li> <li>-уменьшение плотности застройки;</li> <li>-снижение социального напряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимость создание новой инфраструктуры</li> </ul>
2. Реконструкция городских очистных сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>-улучшение качества очистки сточных вод;</li> <li>- отсутствие нарушений процесса очистки вод на городских очистных сооружениях</li> </ul>	-
3. Оснащение источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятий фильтрами, автоматизированными системами контроля за выбросами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух</li> </ul>	-

Описание альтернативных вариантов	Достоинства	Недостатки
4.Обращение с отходами		
4а. Строительство мусороперерабатывающего комплекса в районе д.Сапроньки и д.Старые Стайки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- размещение вне границ водоохранных зон;</li> <li>- обеспечено соблюдение СЗЗ;</li> <li>- уменьшение количества отходов, размещаемых на территории Шкловского района</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные затраты на строительство комплекса;</li> <li>- увеличение количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух Шкловского района</li> </ul>
4б. Строительство нового полигона ТБО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- размещение вне границ водоохранных зон;</li> <li>- обеспечено соблюдение базовой СЗЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изъятие земельных ресурсов для строительства нового полигона</li> </ul>
5.Варианты разработки СЗЗ промышленных предприятий		
5а.Разработка проекта общей СЗЗ для промышленного узла северный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учет всех источников выбросов загрязняющих веществ и суммарных объемов образующихся загрязняющих веществ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-увеличение затрат со стороны промышленных предприятий на разработку проекта общей СЗЗ</li> </ul>
5б.Разработка проектов СЗЗ для каждого отдельного предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уменьшение затрат на разработку проекта СЗЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие учета суммарных выбросов загрязняющих веществ и суммарных объемов образующихся загрязняющих веществ</li> </ul>

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

Интеграция рекомендаций, выработанных в процессе проведения процедуры СЭО, обеспечивается учетом предложений и природоохранных мероприятий, необходимость в которых была выявлена в процессе проведения процедуры СЭО.

***В целях обеспечения благоприятных условий для жизни и предупреждения негативного воздействия на окружающую среду на территории г.Шклова предусматривается:***

- осуществление хозяйственной и иной деятельности на природных территориях, подлежащих специальной охране, в соответствии с требованиями, устанавливаемыми для прибрежных полос и водоохраных зон водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, озелененных территорий общего пользования, особо охраняемых природных территориях;

- использование при проектировании промышленных объектов прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов, обеспечивающих низкое удельное водопотребление и объем отведения сточных вод, а также применение мало- и безводных технологий производства. С учетом технологических циклов на производственных, транспортных и коммунальных объектах должно применяться повторное и оборотное использования воды;

- общий уровень озелененности застроенной части города должен быть не менее 40%;

- размещение производственных и коммунально-складских объектов в пределах производственных и коммунально-производственных зон с созданием насаждений специального назначения;

- при освоении производственных площадок недействующих (ликвидированных) объектов размещение новых производственных объектов с учетом соблюдения требований режима содержания санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ).

***По усилению природоохранной и санирующей функций природного комплекса:***

- благоустройство и инженерное обустройство территории в границах водоохраных зон и прибрежных полос р.Днепр, включающее в себя озелененные территории общего пользования, в том числе с уровнем паркового благоустройства;

- комплексное благоустройство существующих городских зон рекреации у воды с учетом требований санитарных норм, правил и гигиенических нормативов;

- приведение лесоустроительных проектов в соответствие с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь;

- в местах пересечения миграционных коридоров земноводных с инженерной и (или) транспортной инфраструктурой, а также при осуществлении иной деятельности, связанной с изменением гидрологического режима территорий, потенциально влияющей на расселение земноводных, необходимо предусмотреть мероприятия по сохранению естественных и созданию

искусственных мест размножения (мелководные водоемы), формированию в лесных массивах искусственных понижений с застойными явлениями для поддержания численности земноводных и обеспечения их водоемами для размножения;

- учет основных миграционных коридоров водоплавающих птиц при выполнении инженерно-геоэкологических изысканий, оценке воздействия на окружающую среду, стратегической экологической оценке при планировании деятельности, связанной с развитием традиционной и альтернативной энергетики, а также хозяйственной и иной деятельности, обеспечение безопасности которой связано с наличием птиц.

***По организации снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:***

- проведение комплекса мероприятий по соблюдению режима СЗЗ с осуществлением разработки проектов СЗЗ для следующих объектов: ОАО «Шкловский агросервис», ЧПУП «Бизнестранс-Шклов», Малое предприятие (деревообработка), Холдинг Могилевобллен (транспортный цех), ОАО «Шкловский агросервис» (нефтебаза), ООО «Хомдревинвест», УПП «Велес-Шклов», Могилевоблдорстрой (ДРСУ-175), УЧТПП «Мигбор», Шкловское РАЙПО (База РПС), ООО «Группа «Альфа», Шкловское райпо (хлебозавод), Ремонтно-строительный участок Шкловского УКП «Жилкомхоз», ООО «Поиск плюс», ООО «Хомдревинвест», УО «Шкловский профессиональный лицей №12» (автобаза), Автоколонна Шкловского райпо, ОАО «Могилевобллен» (мехдвор), УКП «Жилкомхоз», КФХ «Родничок», КУП «Шкловская передвижная механизированная колонна №2»;

- для групп объектов, объединенных в территориальный промышленный узел в северной части г.Шклова, предусмотреть возможность разработки проекта санитарно-защитной зоны с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов;

- благоустройство и озеленение территории СЗЗ в соответствии с разработанным проектом СЗЗ и требованиями технических нормативных правовых актов;

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

***По охране и рациональному использованию водных ресурсов, охране объектов водоснабжения:***

- приведение в соответствие с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь проектов водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов. Для водных объектов, расположенных в границах городской черты, проекты выполнить исходя из утвержденной градостроительной документации с учетом существующей застройки, систем инженерного обеспечения и благоустройства;

- проведение мероприятий по водному благоустройству территории, прилегающей к р.Днепр;

- проведение инженерно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества воды, подаваемой населению, в том числе проведение

реконструкции и замены физически изношенных сетей водопровода, строительство станций обезжелезивания воды и др.;

- проведение инженерно-технических мероприятий, направленных на организацию хозяйственно-бытовой и дождевой канализаций;

- ликвидационный тампонаж артезианских скважин, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям;

- разработка проекта зон санитарной охраны артскважин, для которых отсутствует данный проект;

- строительство очистных сооружений дождевой канализации при размещении новых и реконструкции существующих, гаражей-стоянок, автомобильных стоянок и автомобильных парковок в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», а также для гаражей-стоянок вместимостью более 200 машино-мест строительство помещений для мойки автомобилей с оборотной системой водоснабжения;

- завершение реконструкции городских очистных сооружений искусственной биологической очистки с разработкой проекта санитарно-защитной зоны.

***По охране и рациональному использованию земельных ресурсов и растительности:***

- проведение упорядочивания производственных территорий с возможностью размещения новых производственных и коммунально-складских объектов на территории существующих промузлов;

- проведение инженерно-геоэкологических изысканий на предмет получения объективных и достоверных данных о состоянии компонентов природной среды на участках нового строительства с целью их соответствия требованиям ТКП 45-1.02-253-2012, а также предотвращения, минимизации и ликвидации вредных и нежелательных последствий воздействия на человека и экосистемы;

- при освоении территорий под жилую застройку на месте предлагаемых к выносу предприятий, а также в границах их санитарно-защитных зон провести анализ почв на соответствие содержания загрязняющих веществ в почвах и, при необходимости, провести мероприятия, направленные на достижения нормативных значений содержания веществ в почвах;

- проведение обследования почв в зонах повышенного риска (на территориях детских и образовательных учреждений, спортивных площадках, жилой застройки, зон рекреации, зон санитарной охраны водозаборов, прибрежных зон, санитарно-защитных зон);

- разработка градостроительного проекта специального планирования «Схема озелененных территорий общего пользования г.Шклова»;

- при освоении новых территорий под застройку предусмотреть проведение комплексного благоустройства территорий общественной застройки;

- проектами строительства предусмотреть снятие, использование и сохранение плодородного слоя почв;

- в границах залегания месторождений полезных ископаемых освоение территории осуществлять в соответствии с требованиями Кодекса о недрах Республики Беларусь.

***По обращению с отходами:***

- создание современной системы сбора, утилизации и захоронения отходов потребления и производства, предусматривающей внедрение безотходных и малоотходных технологий в производстве; максимальное вовлечения отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья в результате организации экологически безопасного хранения опасных отходов на промышленных объектах и системы сбора, использования и (или) обезвреживания товаров, утративших свои потребительские свойства и содержащих в своем составе опасные вещества;

- рассмотрение варианта строительства мусороперерабатывающего комплекса в районе д.д.Сапроньки и Старые Стайки.

- функционирование существующего полигона ТКО г.Шклова осуществляется до момента строительства и ввода в эксплуатацию мусороперерабатывающего комплекса;

- Ликвидация скотомогильника ВСУ «Шкловская райветстанция» в связи с нарушением режима содержания санитарно-защитной зоны;

- строительство специально оборудованных площадок с установкой контейнеров для раздельного сбора отходов, а также специализированных площадок для сбора крупногабаритных отходов у источников их образования;

- создание объектов, осуществляющих заготовку вторичного сырья;

- создание площадок для складирования отходов сложной бытовой техники с условием их дальнейшего транспортирования на участок по сбору, сортировке и первичной переработке данного вида отходов;

- при освоении территорий, на время строительства необходимо предусмотреть установку большегрузных емкостей (контейнеры, прицепы) для временного хранения строительных отходов. Отходы, образующиеся при строительстве, до завершения строительства и ввода объектов в эксплуатацию подлежат вывозу строительными организациями на специально выделенные участки. По завершению строительных работ необходимо провести санитарную очистку, благоустройство и озеленение нарушенных территорий.

***По обеспечению радиационной безопасности населения от источников ионизирующего излучения:***

- проведение измерений мощности экспозиционной дозы гамма-излучения естественных и техногенных радионуклидов при отводе земельных участков под новое строительство и приемке объектов в эксплуатацию, а также применение строительных материалов, соответствующих нормам радиационной безопасности по удельной эффективной активности естественных радионуклидов;

***По обеспечению безопасности населения от физических факторов воздействия:***

- провести натурные замеры, установить расчетную СЗЗ, разработать и осуществить конкретные мероприятия по шумозащите и защите от электромагнитного излучения для ПС «Шклов»;

- организация многоярусного защитного озеленения, направленного на снижение уровня на территориях, прилегающих к значимым источникам шума (величина звукопонижения – 3-4дБа);

- в условиях нового строительства при необходимости, подтвержденной дополнительными расчетами на следующих стадиях проектирования (стадия А), рекомендуется использование тройного остекления, оконных блоков с повышенными звукоизолирующими характеристиками;

- при разработке проектной документации для отдельных объектов необходимо выполнение расчета распространения шумов;

- при прокладке улиц предусматривать применение дорожных покрытий, обеспечивающих наименьший уровень шума и запыленности. Выбор материалов для дорожных покрытий должен выполняться с учетом влияния на окружающую среду;

- оценка воздействий транспорта на прилегающую застройку должна предшествовать разработке проектной документации на строительство или реконструкцию конкретного объекта с определением состава мероприятий по снижению их уровня до допустимых значений.

Градостроительные мероприятия по охране окружающей среды приведены на схеме в Приложении 4.

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

В соответствии с Законом Республики Беларусь 5 июля 2004г. N300-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.

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

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

Закон Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-3 (ред. от 30.12.2015г.) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» («Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь», 19.07.2004г., №109, 2/1049);

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

Указ Президента Республики Беларусь от 15.12.2016г. №466 «Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 27.12.2016г., 1/16792)

«Генеральная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», 2014г.);

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

Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республики Беларусь», Минск, 2018г.;

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

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

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

Также при анализе существующего состояния окружающей среды и принятии проектных решений были учтены информационные и графические материалы, предоставленные в адрес предприятия службами Шкловского районного исполнительного комитета, а также предприятиями г.Шклова;

«Программа социально-экономического развития Шкловского района на 2016-2020 годы». Утверждена решением Шкловского районного Совета депутатов от 10.11.2017г. №40-7 (регистрационный номер в Национальном реестре 9\89225.

### 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 г. Шклова».

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

**Дата и время:** 29 августа 2019, 16.00

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

#### Участники встречи:

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

Обязанность для проведения СЭО для градостроительных проектов установлена в пункте 1.2 статьи 6 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Во время консультации предоставлено разъяснение по процедуре СЭО, определенной Положением о проведении СЭО.

Специалистами УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» представлена предварительная редакция экологического доклада по СЭО с описанием предполагаемых проектных решений развития территории города.

В ходе консультаций обсуждена сфера охвата СЭО, также рассмотрены вопросы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов исходя из существующего положения территории проектирования, а также отмечены проблемы, которые могут возникнуть при реализации генерального плана, в первую очередь по вопросам охраны объектов растительного мира, атмосферного воздуха, водных ресурсов, использования земель, климата и ландшафта.

Город Шклов – административный центр Шкловского района Могилевской области, расположенный на правом берегу р.Днепр, на расстоянии 30 км к северу от Могилева. На территории города насчитывается около 40 производственно-коммунальных объектов, что свидетельствует о высоком промышленном потенциале населенного пункта.

На территории проектирования фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает предельно-допустимые максимально разовые концентрации для населенных мест. Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь, не выявлено.

В пределах стратегического плана г.Шклова расположено 4 памятника природы – 1 республиканского и 3 местного значения. На территории Шкловского района в границах стратегического плана миграционных коридоров и ядер концентрации диких животных не имеется.

Шкловский район входит в перечень районов, по территории которых пролегают миграционные коридоры водоплавающих птиц. Территория Шкловский района (за исключением западной части района) включена в перечень районов, на территории которых необходимо предусматривать мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных, в том числе мероприятия по сохранению естественных и искусственных мест размножения земноводных (мелководные водоемы).

В ходе проведения консультации даны рекомендации о мероприятиях по охране окружающей среды в соответствии с градостроительным планированием развития рассматриваемой территории, которые необходимо отразить в экологическом докладе по СЭО, а именно:

- 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;

- размещение новых производственных объектов предусмотреть в отдельных промышленных зонах, функционально обеспечив возможность формирования озелененных территорий специального назначения;

- 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;

- разработать мероприятия, направленные на соблюдения режима санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий с разработкой проекта СЗЗ и оценкой риска здоровью населения при необходимости;

- предусмотреть полное инженерное обустройство территории жилой застройки с развитием системы дождевой канализации и очистки поверхностных сточных вод;

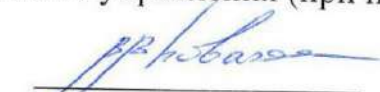
- выполнить исследование на наличие мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; определить ценные растительные комплексы; в случае их выявления, предусмотреть сохранность местообитаний таких растений и животных;

- рассмотреть вопрос завершения реконструкции городских очистных сооружений;

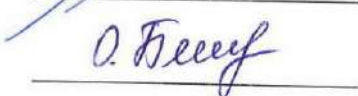
- учесть режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах и прибрежных полосах водных объектов.

В соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь экологический доклад по СЭО подлежит общественным обсуждениям, согласованию с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды. Градостроительный проект общего планирования «Генеральный план г. Шклова» 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).

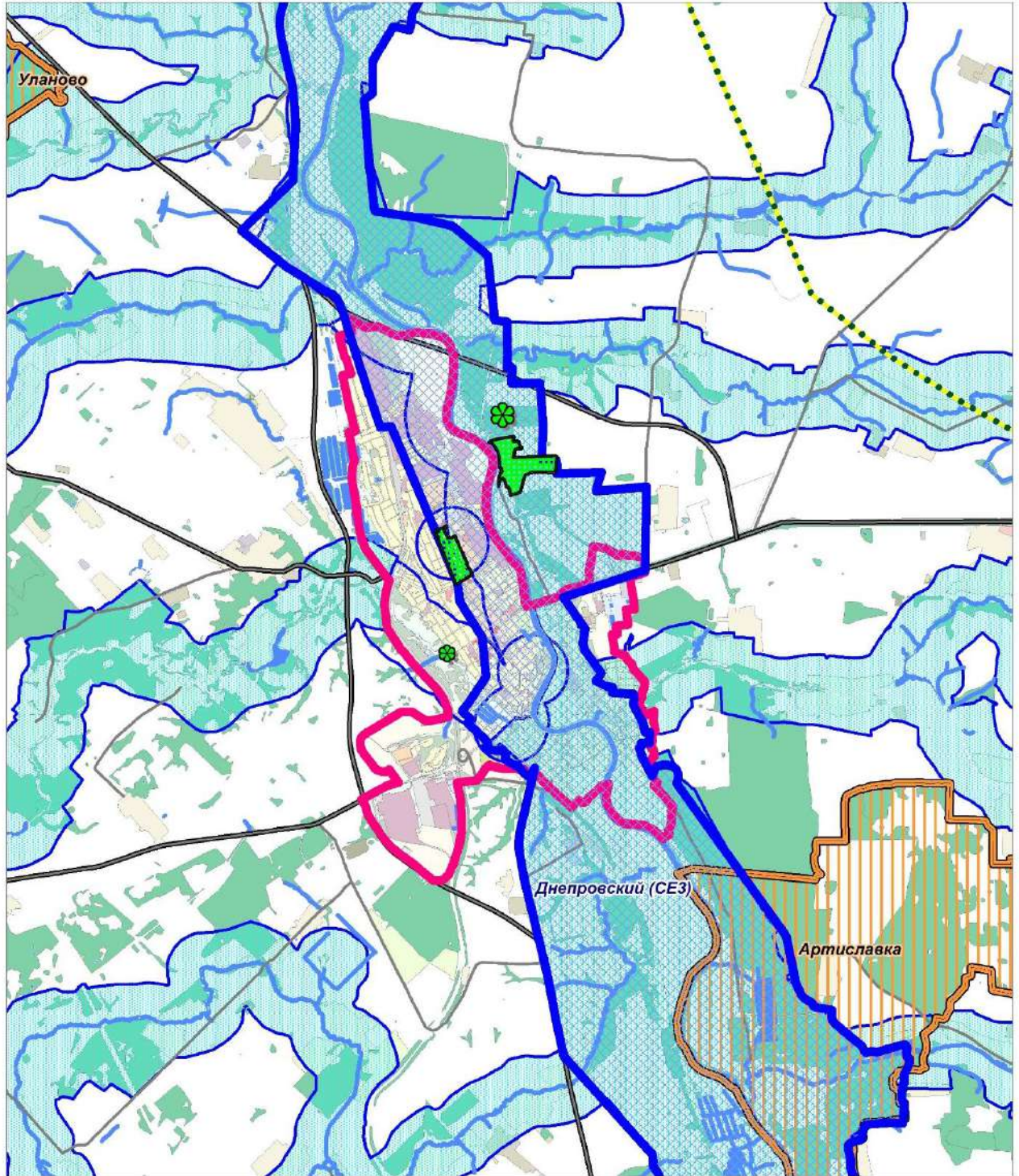
Коваленко В.В.



Белевич О.Л.

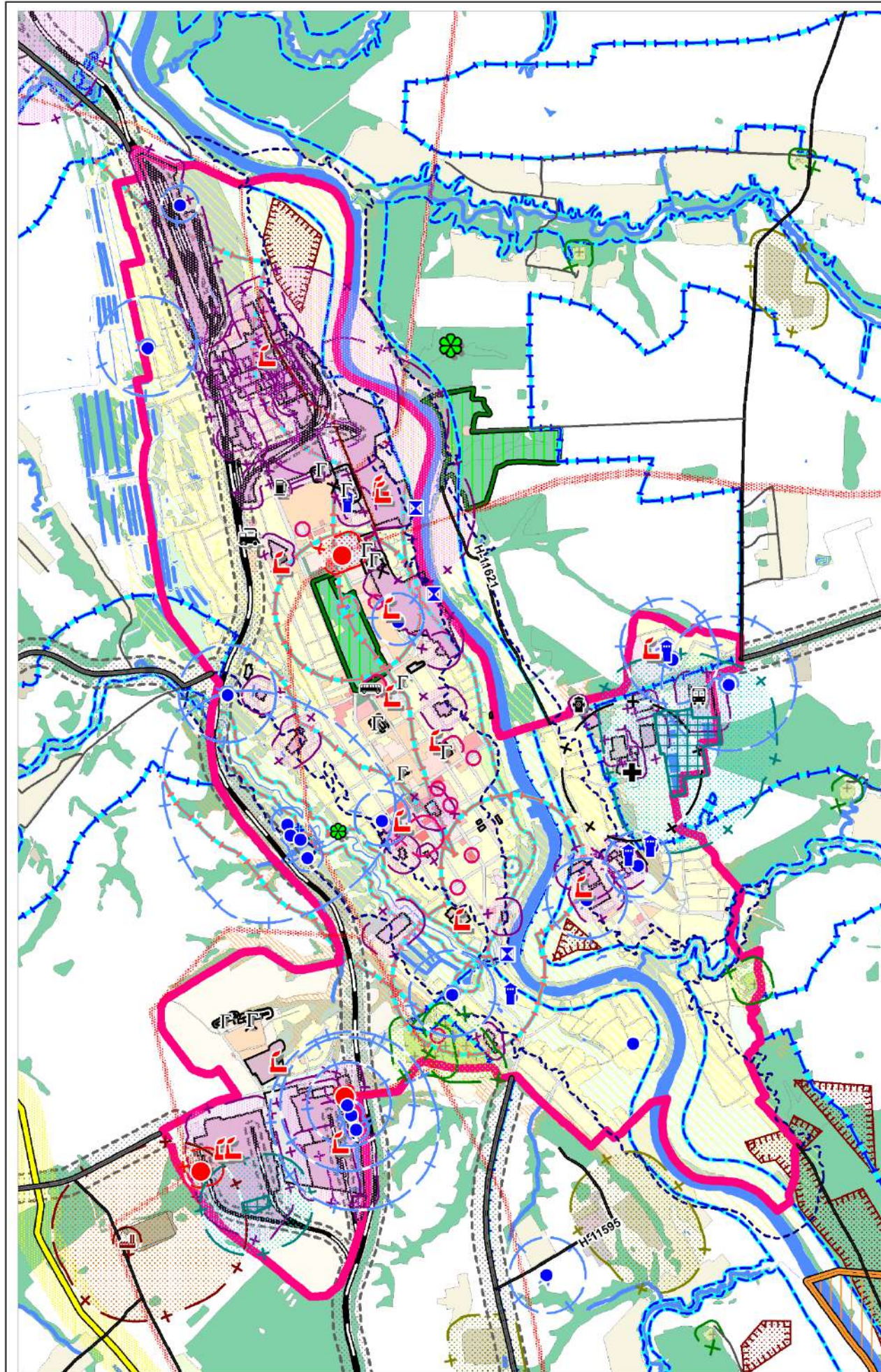


ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
 МОДЕЛЬ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА  
 ТЕРРИТОРИИ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К Г.ШКЛОВ



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  | коридор международного значения<br>(Днепровский СЕЗ) |  | водоохранные зоны   |
|  | зона отдыха местного значения                        |  | памятник природы местного значения                          |
|  | граница зеленой зоны г.Могилева                      |   | геологический памятник природы<br>республиканского значения |
|   |  |   | гидрологический памятник природы<br>местного значения       |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
СХЕМА ОПОРНОГО ПЛАНА И ПЛАНИРОВОЧНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

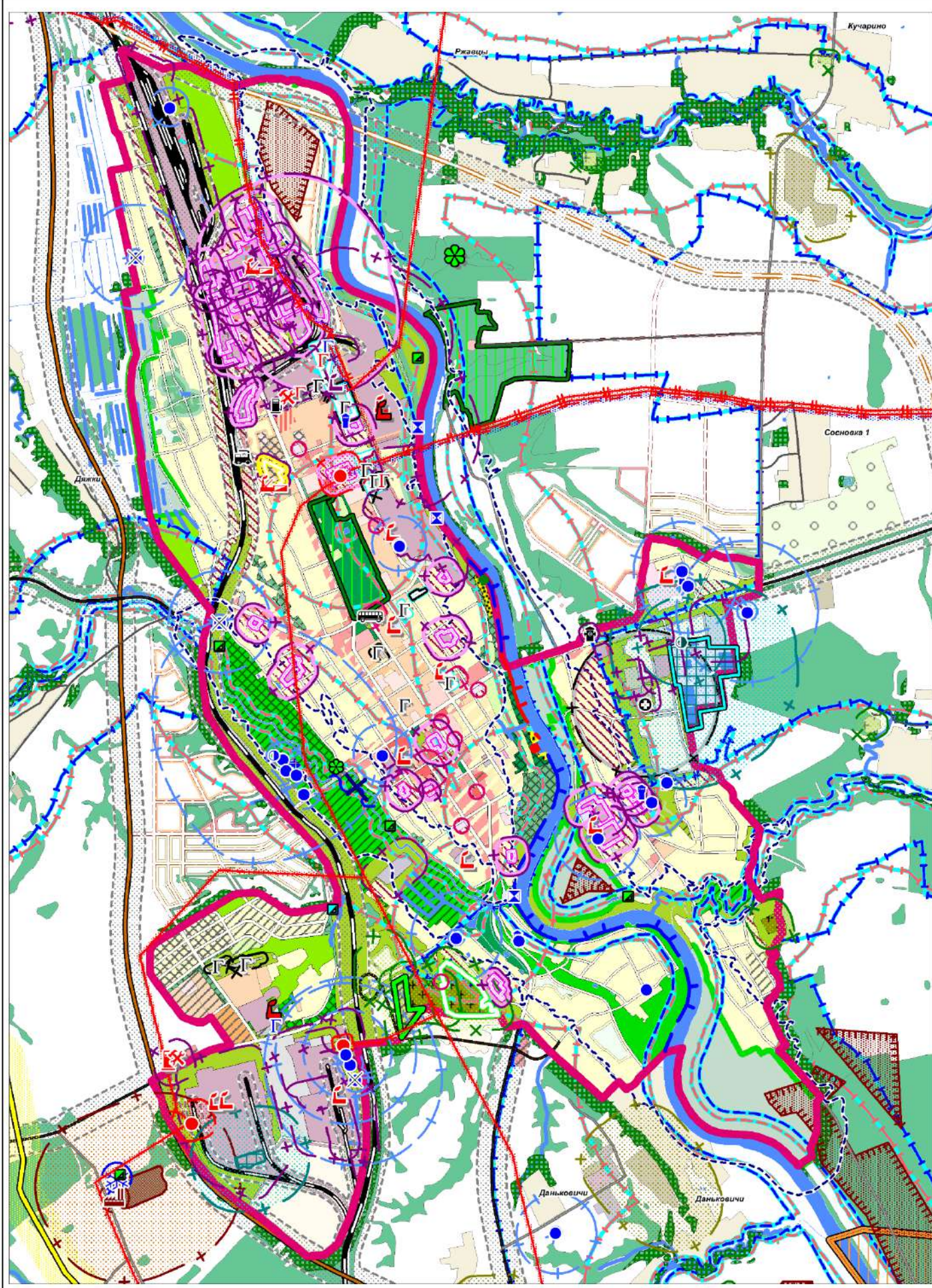


- Границы**  
 населенного пункта
- Функциональное зонирование городских территорий**
- Жилые**  
 жилая многоквартирная  
 жилая усадебная
- Общественно-деловые**  
 административно-деловая  
 торгово-бытовая  
 лечебно-оздоровительная  
 научно-образовательная  
 шопинговая и досуговая  
 спортивно-рекреационная  
 культурно-просветительная  
 культурная
- Производственные**  
 промышленная  
 строительная  
 транспортная  
 коммунально-складская  
 сельскохозяйственная  
 специального назначения (МЧС)
- Озелененные территории**  
 общего пользования  
 лесной массив  
 кладбище  
 прочие объекты растительного мира
- Территории специального назначения**  
 территория МО, МВД
- Территории транспортной инфраструктуры**  
 транспортные коммуникации внешнего транспорта  
 транспортные коммуникации городского транспорта  
 сооружения внешнего транспорта  
 места хранения автомобилей
- Территории инженерной инфраструктуры**  
 инженерные сооружения
- Прочие**  
 прочие  
 водоемы
- Функциональное зонирование территорий, прилегающих к городу**
- Жилые**  
 территории сельских населенных пунктов
- Производственные**  
 промышленная  
 коммунально-складская
- Сельскохозяйственные**  
 земли сельскохозяйственного назначения  
 сельскохозяйственные предприятия
- Прочие озелененные территории**  
 лесохозяйственные земли  
 открытое озелененное пространство  
 кладбище  
 питомник

- ТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ И СООРУЖЕНИЯ**  
 республиканская автодорога  
 местная автодорога  
 железная дорога  
 АЗС  
 АГЗС  
 гаражи  
 железнодорожный вокзал  
 автостанция
- ОБЪЕКТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**
- Электроснабжение**  
 сооружения электроснабжения  
 линия электропередачи 35-330 кВ
- Теплоснабжение**  
 котельная
- Газоснабжение**  
 магистрального газопровода, ГМ
- Водоснабжение и водоотведение**  
 артезианские скважины  
 поверхностный водозабор  
 водонапорная башня  
 сооружения II подъема  
 очистные сооружения искусственной биологической очистки
- Обращение с отходами**  
 полигон ТКО  
 станция доработки БМР  
 скотомогильник (биотермическая яма)
- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**
- Санитарно-защитные зоны:**  
 производственных, коммунально-складских объектов  
 сельскохозяйственных объектов  
 сооружений бытовой канализации  
 скотомогильника  
 электростанции  
 полигона ТКО, сортировочной станции  
 прочих объектов, для которых предусмотрены СЗЗ
- Санитарные разрывы:**  
 расстояние от оси дороги до линии жилой застройки согласно ТКП 45-3.03-19-2006, железной дороги  
 гаражей  
 прочих объектов, для которых предусмотрены санразрывы
- Охранные зоны:**  
 линий электропередач  
 газопровода  
 минимальное расстояние от мест погребения до границ жилой застройки
- Природоохранные зоны:**  
 зона санитарной охраны артезианских скважин, 3 пояс  
 зона санитарной охраны артезианских скважин, 2 пояс  
 прибрежная полоса водных объектов согласно проектам  
 водоохранная зона водных объектов согласно проектам  
 минимальная ширина прибрежной полосы водных объектов согласно Водного кодекса Республики Беларусь  
 минимальная ширина водоохранной зоны водных объектов согласно Водного кодекса Республики Беларусь  
 линия лаводка 1% обеспеченности
- Туристско-рекреационные территории:**  
 зона отдыха местного значения "Артиславка"
- Особо охраняемые природные территории:**  
 биологический памятник природы местного значения  
 геологический памятник природы республиканского значения  
 гидрологический памятник природы местного значения
- Полезные ископаемые:**  
 песок
- Территории неблагоприятные для строительства**  
 III А неблагоприятные для строительства территории  
 III Б неблагоприятные для строительства территории



# ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СХЕМА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



- АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ**
- республиканская автодорога
  - местная автодорога
  - красные линии
  - железная дорога
- ТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ**
- АЗС
  - АГЗС
  - СТО
  - гаражи, автостоянки (одноуровневые, многоуровневые)
  - железнодорожный вокзал
  - автостанция
- ОБЪЕКТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**
- Электроснабжение**
- электростанция
  - воздушная линия электропередачи 35-330 кВ
  - воздушная линия электропередачи 35 кВ, демонтаж
- Теплоснабжение**
- котельная
  - котельная, реконструкция
  - котельная, перевод в режим ЦТП
- Газоснабжение**
- магистральный газопровод, Гм
- Водоснабжение и водоотведение**
- артезианская скважина
  - артезианская скважина, ликвидационный тампонаж
  - поверхностный водозабор
  - водонапорная башня
  - сооружение II подъема
  - очистные сооружения бытовой канализации
  - сливная станция
  - очистные сооружения дождевой канализации закрытого типа
  - площадка для складирования снега, оборудованная системой очистки
- Санитарная очистка**
- полигон ТКО, ликвидация с введением в эксплуатацию мусороперерабатывающего комплекса
  - станция досортировки ВМР
  - скотомогильник (бистермическая яма), ликвидация
- Инженерная подготовка территории**
- дамба-набережная
  - создание и обустройство пляжей
  - перенос русла р. Серебрянка
  - ликвидируемый водоток
- Озелененные территории общего пользования**
- Озелененные территории общего пользования с высокими рекреационными нагрузками
  - Озелененные территории общего пользования со средними рекреационными нагрузками
  - Озелененные территории общего пользования с низкими рекреационными нагрузками
  - Рекреационно-оздоровительные леса - городской лес
  - Пляж
- Озелененные территории специального назначения**
- Санитарно-защитные
  - кладбища

- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**
- Санитарно-защитные зоны:**
- производственных, коммунально-складских объектов, для которых необходимо сокращение СЗЗ
  - объекта, предусмотренного к выносу
  - сельскохозяйственных объектов
  - сооружений бытовой канализации
  - скотомогильника, подлежащего ликвидации
  - электростанции
  - электростанции, для которой необходимо сокращение СЗЗ
  - полигона ТКО, сортировочной станции
  - площадки для складирования снега
  - прочих объектов, для которых предусмотрены СЗЗ
- Санитарные разрывы:**
- расстояние от оси дороги до линии жилой застройки согласно ТКП 45-3.03-19-2006, железной дороги
  - гаражей
  - прочих объектов, для которых предусмотрены санразрывы
- Охранные зоны:**
- линий электропередачи
  - линий электропередачи, проект.
  - газопровода
  - минимальное расстояние от мест погребения до границ жилой застройки
- Природные территории, подлежащие специальной охране:**
- зона санитарной охраны артезианской, 3 пояс
  - зона санитарной охраны артезианской, 2 пояс
  - прибрежная полоса водных объектов согласно проектов
  - водоохранная зона водных объектов согласно проектов
  - минимальная ширина прибрежной полосы водных объектов согласно Водного кодекса Республики Беларусь
  - минимальная ширина водоохранной зоны водных объектов согласно Водного кодекса Республики Беларусь
  - линия паводка 1% обеспеченности
  - рекреационно-оздоровительные леса
- Туристско-рекреационные территории:**
- зона отдыха местного значения "Артисловка"
- Особо охраняемые природные территории:**
- биологический памятник природы местного значения
  - геологический памятник природы республиканского значения
  - гидрологический памятник природы местного значения
- Полезные ископаемые:**
- песок
- Мероприятия по охране окружающей среды**
- объекты, для которых необходимо проведение мероприятий по выполнению требований санитарных норм и правил в части соблюдения режима СЗЗ
  - территории, для которых необходимо проведение мероприятий по выполнению требований санитарных норм и правил в части соблюдения режима СЗЗ
  - изменение функции территории (вынос объекта)
  - строительство очистных сооружений дождевой канализации для автомобильных стоянок и парковок, расположенных в водоохранной зоне водных объектов
  - уменьшение размера минимального расстояния между кладбищем и границей жилой застройки по истечении 20 лет с момента принятия решения о закрытии места погребения
  - проведение изыскательских работ по уточнению защищенности грунтов
  - реконструкция очистных сооружений искусственной биологической очистки с разработкой проекта санитарно-защитной зоны

