

МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
УП 'МИНСКГРАДО'

Заказчик: Ляховичский районный  
исполнительный комитет

Инв.№2518 Экз. №

**Экологический доклад по стратегической экологической  
оценке**

при градостроительном проекте специального планирования

**'Схема озелененных территорий общего пользования  
г. Ляховичи'**

**Объект № 43 / 2025**


Первый заместитель директора –

главный инженер

Главный архитектор

Главный архитектор проекта

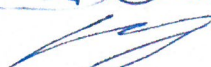
Главный специалист



К.А. Проскуряков



А. Г. Акентьев



Ю.П.Федюшко



А. Р. Шахэмиров

Минск  
Март – 2026

## Оглавление

цели и задачи СЭО, требования к проведению СЭО, результаты предварительной оценки в случае ее проведения.....	4
характеристика градостроительного проекта с описанием предлагаемых стратегических решений, указанием сведений, является ли разрабатываемый документ новым, или осуществляется внесение изменений и (или) дополнений в существующее решение .....	9
информация о соответствии разрабатываемого градостроительного проекта другим существующим программам, градостроительными проектам и (или) находящимся на стадии разработки проектам программ, градостроительным проектам .....	12
возможное влияние на другие градостроительные проекты .....	12
сроки разработки и утверждения градостроительного проекта.....	13
характеристика состояния компонентов окружающей среды.....	14
атмосферный воздух (в том числе статистический режим атмосферных условий, присущий данной местности в зависимости от ее географического положения);.....	51
особо охраняемые природные территории;.....	81
природные территории, подлежащие специальной охране.....	81
возможные альтернативные варианты реализации градостроительного проекта, их рассмотрение и необходимость учета при разработке градостроительного проекта .....	110
оценка экологических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта .....	111
оценка социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта, затрагивающих экологические аспекты.....	114
оценка воздействия при реализации градостроительного проекта на здоровье населения.....	118
обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения.....	123

определение возможного воздействия на окружающую среду (в том числе трансграничного) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации градостроительных проектов .....	124
план мониторинга эффективности реализации градостроительного проекта....	124
информация о согласовании с заинтересованными .....	124
предложения об интеграции рекомендаций СЭО в разрабатываемые градостроительные проекты .....	124
использованные литературные источники .....	126

## **Цели и задачи СЭО, требования к проведению СЭО, результаты предварительной оценки в случае ее проведения**

Стратегическая экологическая оценка (СЭО) – 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.

Стратегическая экологическая оценка осуществляется на основе принципов законности и объективности, научной обоснованности и комплексности, достоверности и полноты информации, альтернативности и сбалансированности интересов, предотвращения экологического вреда, гласности и участия общественности при разработке документов государственного планирования.

СЭО проводится в целях:

- всестороннего рассмотрения и учета ключевых тенденций в области охраны окружающей среды, рационального и комплексного использования природных ресурсов, ограничений в области охраны окружающей среды, которые могут влиять на реализацию градостроительных проектов;

- поиска соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду в ходе реализации градостроительных проектов;

- эффективного использования финансовых средств с учетом прямых и отдаленных последствий воздействия на компоненты окружающей среды в ходе реализации градостроительных проектов;

- обоснования и разработки мероприятий по охране окружающей среды, улучшению качества окружающей среды, обеспечению рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности;

- подготовки предложений о реализации мероприятий по охране окружающей среды в соответствии с градостроительным планированием развития территорий, в том числе населенных пунктов.

СЭО проводится в целях устойчивого развития страны путем интегрирования экологических требований при разработке и утверждения документов государственного планирования, сведения к минимуму неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека планируемой деятельности, обеспечения участия общественности в процессе

принятия решений, рационального использования финансовых средств, а также подготовки оптимальных планировочных решений при реализации градостроительных проектов и развития территорий.

СЭО проводится с использованием достоверной и актуальной исходной информации, утвержденных методик, в том числе на основании выполнения соответствующих научно-исследовательских работ, в целях определения проблем и оптимальных путей их решения, которые могут возникнуть при реализации документа стратегической инициативы с учетом влияния на здоровье и безопасность людей, животный и растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафты, объекты историко-культурных ценностей, социально-экономические условия.

Степень детализации и объем работ по СЭО определяются исходя из особенностей планируемой деятельности в рамках программы и градостроительного проекта, а также сложности и изученности природных, социальных условий и антропогенных нагрузок, и должны быть достаточными для определения и оценки возможных последствий в области охраны окружающей среды и здоровья, иных последствий планируемой деятельности и взаимосвязей между ними.

Для проведения стратегической экологической оценки используются следующие принципы:

– обоснование мер предосторожности, в соответствии с которыми негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения в результате реализации мероприятий, предусмотренных стратегическими планами, должно соответствовать нормативам обеспечения экологической безопасности;

– научное прогнозирование возможных экологических последствий для рассматриваемой территории на стадии разработки проектов стратегических планов;

– включение в стратегические планы специальных разделов, регламентирующих деятельность организаций, которые осуществляют на конкретной территории опасные виды хозяйственной и иной деятельности;

– обязательное рассмотрение альтернативных вариантов решений, вплоть до отказа от намечаемой программой деятельности – ‘нулевого варианта’;

– пропаганда примеров положительного опыта и достижений в подготовке и практической реализации стратегических планов территориального развития и комплексных территориальных программ

социально-экономического развития на муниципальном, региональном и национальном уровнях.

Основными задачами СЭО являются:

- установление экологических ограничений для будущего развития проектов;
- учет воздействий, выходящих за рамки отдельного проекта;
- выявление столкновения интересов и предупреждение возникновения конфликта между группами землепользователей и общественностью.

Процедура СЭО включает:

- определение сферы охвата (изучение проблем в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, которые могут возникнуть при реализации градостроительного проекта, в целях определения оптимальных путей их решения с учетом влияния на здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, объекты историко-культурных ценностей, а также принимая во внимание условия социально-экономического развития);
- подготовку экологического доклада по СЭО;
- проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления при необходимости;
- общественные обсуждения экологического доклада по СЭО;
- согласование экологического доклада по СЭО с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) и при необходимости с иными заинтересованными органами государственного управления.

В соответствии с частью 1 статьи 60 Кодекса Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, схемы озелененных территорий общего пользования городов районного подчинения отнесены к градостроительным проектам специального планирования местного уровня.

В соответствии с пунктом 1.2. пункта 1 статьи 6 Закона Республики Беларусь ‘О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду’, градостроительные проекты специального планирования отнесены к объектам стратегической экологической оценки.

Сферой охвата (изучение проблем в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, которые могут возникнуть при реализации программы, градостроительного проекта, в целях

определения оптимальных путей их решения с учетом влияния на здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, объекты историко-культурных ценностей, а также принимая во внимание условия социально-экономического развития) для изучения определены следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух (в том числе статистический режим атмосферных условий, присущий данной местности в зависимости от ее географического положения);

- растительный мир;

- особо охраняемые природные территории;

- природные территории, подлежащие специальной охране.

Проведение СЭО осуществляется организациями, имеющими в своем штате специалистов, прошедших подготовку по проведению СЭО в рамках освоения содержания образовательной программы дополнительного образования взрослых и соответствующих следующим требованиям:

- наличие высшего образования или прохождения переподготовки на уровне высшего образования по специальностям в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- стаж работы по специальности в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов не менее трех лет;

- наличие документа об образовании, подтверждающего прохождение подготовки по проведению СЭО.

УП 'МИНСКГРАДО' является специализированной проектной организацией, в штате которой имеется специалист, прошедший подготовку по проведению СЭО в государственном учреждении образования 'Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов' Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

В соответствии с пунктом 8 Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки, в случае изменения и (или) дополнения градостроительных проектов заказчиком и (или) проектной организацией совместно с заинтересованными органами государственного управления выполняется предварительная оценка возможного воздействия на окружающую среду. Принимая во внимание

изложенное, а также, принимая во внимание тот факт, что градостроительный проект специального планирования выполняется впервые, выполнение предварительной оценки не предусмотрено требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

**Характеристика градостроительного проекта с описанием предлагаемых стратегических решений, указанием сведений, является ли разрабатываемый документ новым, или осуществляется внесение изменений и (или) дополнений в существующее решение**

В соответствии с частью 1 статьи 60 Кодекса Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, схемы озелененных территорий общего пользования городов районного подчинения отнесены к градостроительным проектам специального планирования местного уровня.

Градостроительный проект специального планирования – градостроительный проект специального планирования республиканского или местного уровня, а также разрабатываемый в целях обоснования, уточнения и реализации градостроительных проектов общего и детального планирования.

Разработку градостроительного проекта специального планирования осуществляют с учетом характера градостроительного использования и развития смежных территорий.

С учетом изложенного, в рамках СЭО, выполняется оценка с учетом:

- градостроительного проекта общего планирования ‘Генеральный план г. Ляховичи’;
- градостроительного проекта общего планирования ‘Схема комплексной территориальной организации Брестской области’.

Кроме того, при выполнении стратегической экологической оценки учтены ранее разработанные градостроительные проекты детального планирования, реализация которых осуществляется в рамках реализации основных положений генерального плана г.Ляховичи.

Задачами разработки проекта специального планирования являются:

- обоснование, включающее: оценку градостроительных условий развития объекта специального планирования; определение эффективности использования территории, необходимости и возможности ее преобразования; разработку концепции, прогноза, стратегии, основных направлений и планировочной модели развития территории; разработку и сравнение альтернативных вариантов планировки территории; выбор наиболее эффективного решения с учетом его социальных, экономических и экологических последствий;
- предложения по размещению и уточнению параметров развития для объектов строительства, относящихся к социальной, производственной,

рекреационной, туристической, инженерной, транспортной инфраструктуре, на основе действующих проектов общего и детального планирования;

– определение порядка осуществления архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, включающего установление регламентов использования территорий в случае, если это предусмотрено законодательством или определено заданием на разработку проекта;

– мероприятия, направленные на реализацию градостроительных проектов общего и детального планирования;

– предложения по внесению изменений или разработке новых проектов общего, детального и специального планирования.

Материалы утвержденного проекта специального планирования используют для принятия решений о размещении объектов строительства, приоритетах и ограничениях градостроительного использования территорий, составлении заданий на разработку градостроительных, архитектурных и строительных проектов.

При разработке проекта специального планирования необходимо соблюдать социальные, экономические, экологические и технические требования к объекту специального планирования, установленные отраслевыми нормами, учитывать решения по развитию территорий, принятые в утвержденных градостроительных проектах общего и детального планирования, других градостроительных проектах специального планирования, программах социально-экономического развития административно-территориальных единиц.

Схема озелененных территорий общего пользования должна содержать сведения о наименовании (если таковое имеется), месторасположении, границах, площади и балансе включенных в нее озелененных территорий, об организациях, осуществляющих содержание озелененных территорий, о показателях обеспеченности населения города, района в городе (при делении города на районы) озелененными территориями общего пользования, а также о показателях площади озелененных территорий общего пользования города, района в городе (при делении города на районы), которых планируется достичь за определенный период с учетом градостроительного развития города, района в городе (при делении города на районы).

Проект схемы озелененных территорий общего пользования не подлежит общественному обсуждению в соответствии с законодательством Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Градостроительный проект специального планирования 'Схема озелененных территорий общего пользования г. Ляховичи' выполняется впервые.

## **Информация о соответствии разрабатываемого градостроительного проекта другим существующим программам, градостроительными проектам и (или) находящимся на стадии разработки проектам программ, градостроительным проектам**

Градостроительный проект специального планирования основывается, в том числе, в целях обоснования, уточнения и реализации генерального плана г. Ляховичи, и учитывает требования Закона Республики Беларусь 'О растительном мире'. Кроме того, при разработке градостроительного проекта специального планирования учитывается градостроительный проект общего планирования 'Схема комплексной территориальной организации Брестской области'.

Озелененные территории подразделяются на:

– озелененные территории общего пользования – парки, скверы, бульвары, городские леса, ботанические сады, дендрологические парки, а также расположенные на землях общего пользования населенных пунктов зоны отдыха, зоны кратковременной рекреации у воды, озелененные участки общественных центров общегородского и районного значения, прочие озелененные территории (озелененные территории в границах санитарно-защитных зон, территории противозерозионных и придорожных насаждений, насаждений вдоль улиц населенных пунктов в границах красных линий, озелененных участков в жилой застройке);

– озелененные территории ограниченного пользования – озелененные территории в границах земельных участков юридических лиц и граждан, не отнесенные к озелененным территориям общего пользования.

Озелененные территории общего пользования (за исключением прочих озелененных территорий) площадью 0,03 гектара и более подлежат включению в схему озелененных территорий общего пользования города.

## **Возможное влияние на другие градостроительные проекты**

Схемы озелененных территорий общего пользования учитываются при разработке и реализации концепций, прогнозов, программ, планов действий, схем отраслевого развития, реализация которых может оказать воздействие на озелененные территории, при разработке и реализации проектов и схем землеустройства, градостроительных, архитектурных и строительных проектов, планов мероприятий по благоустройству (содержанию) территорий, обоснований инвестирования в строительство, проектов отраслевых схем размещения и развития производства и объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, проектов водоохраных зон и

прибрежных полос, лесоустроительных проектов, проектов планировки зон отдыха, при ведении земельно-информационной системы Республики Беларусь и подлежат регистрации в государственном градостроительном кадастре Республики Беларусь.

### **Сроки разработки и утверждения градостроительного проекта**

Градостроительный проект специального планирования ‘Схема озелененных территорий общего пользования г. Ляховичи’ выполняется в период 2025-2026 годов. Срок утверждения – 2026 год.

## Характеристика состояния компонентов окружающей среды

Ляховичи город на реке Ведьме в Брестской области Республики Беларусь, в 225 км от Бреста. Самый крупный город и административный центр Ляховичского района. Железнодорожная станция на линии Барановичи — Лунинец.



Небольшой город, расположенный на реке Ведьма, получил свое название от «ляхов» (поляков), которые, по предположениям, и основали его. Да и про саму реку есть предание, будто давным-давно в водах этой реки утопили женщину, подозреваемую в колдовстве. После этого вода в реке потемнела. И до сих пор местные жители побаиваются и самой реки, и мести утопленной здесь ведьмы.

Впервые Ляховичи упоминаются в письменных источниках середины XV в.

В XVI столетии местечко Ляховичи приобретает известность как укрепленный замок, которым владел Владимир Заболоцкий. В 1572 г. Ляховичи перешли к Яну Иерониму из рода Ходкевичей. К этому времени в них уже был построен укрепленный замок. Сын Иеронима Ян Кароль, перестроил и укрепил крепость-замок, которая стала называться «Ляховичская фортеция». Она стала крупнейшей крепостью Речи Посполитой. Длина стен крепости была более 1 км, её окружали ров и река. Посередине сооружения стоял двухэтажный дворец. Попасть в крепость

можно было только через перекидной мост. В 1621 году после смерти Яна Кароля дворец стал владением Сапегов.

«Ляховичская фортеция» за свою историю выдержала многие осады во время русско-польских и крестьянских войн XVI-XVII вв. Во время Северной войны «Ляховичскую фортецию» окончательно уничтожили. Сегодня её контур изображён на гербе города, а в память об утраченном наследии установлена часовня.

Местечко Ляховичи много раз подвергалось переделу, было то под Россией, то под Польшей. В 1954 году город вошел в состав Брестской области.

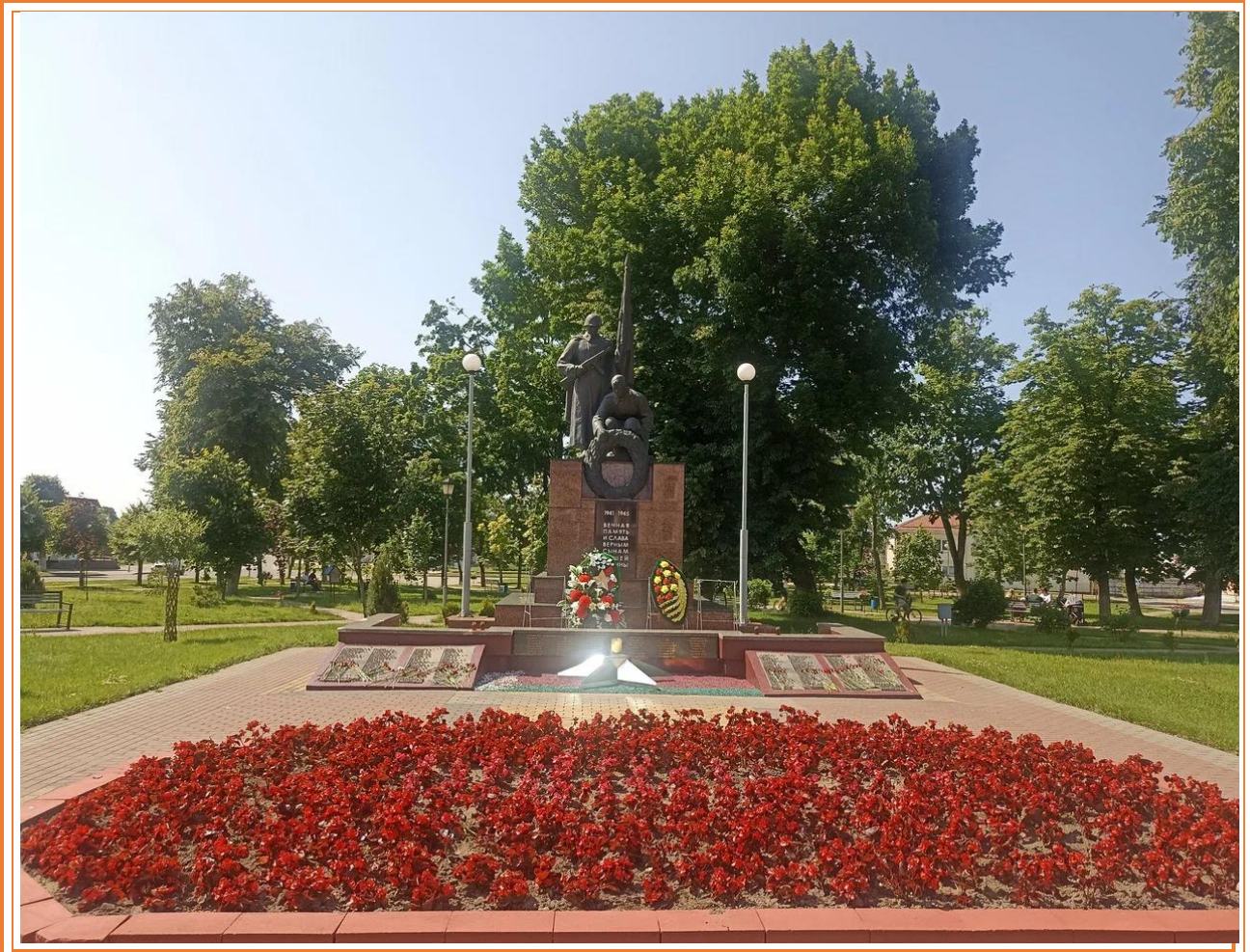
В число достопримечательностей города входят кварталы XIX-XX вв., которыми можно насладиться, прогуливаясь по городу. Одним из архитектурных памятников города является костел св. Язэпа, который был построен в 1907 году, а перестроен в 1950-м. Костел лишился многих элементов конструкции, среди которых и колокольня. Сейчас здесь располагается поликлиника.

К особым достопримечательностям отнесено христианское кладбище. На нем можно увидеть образцы ритуальной архитектуры XIX в.: часовню-усыпальницу Солтанов, часовню-надмогилье Рейтена и многое другое. Сохранилось в Ляховичах и татарское кладбище.

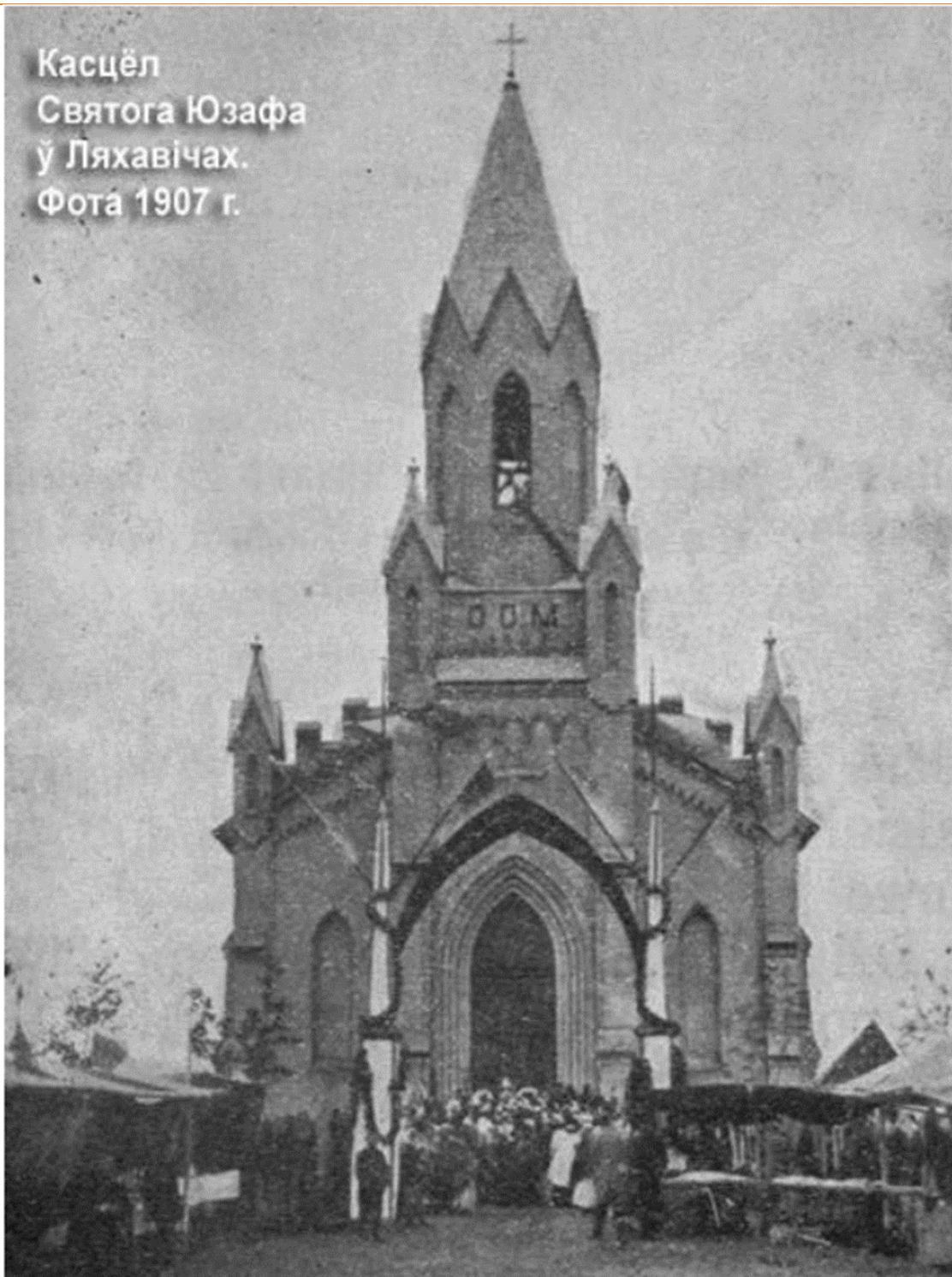
На могиле русских солдат, погибших в 1915-1918 гг. на русско-немецком фронте, установлен обелиск, который напоминает о кровопролитных боях первой мировой войны. Память о жертвах фашизма хранят братские могилы, памятники, обелиски и мемориальные доски.

В городе Ляховичи, на левом берегу р. Ведьма, на месте, где находился замок «Ляховичские фортеции», в 1999 году установлен памятный камень-валун с изображением герба Ляховичей и охранным знаком, а в центре города возведен мемориальный знак памяти всех предков ляховичан.

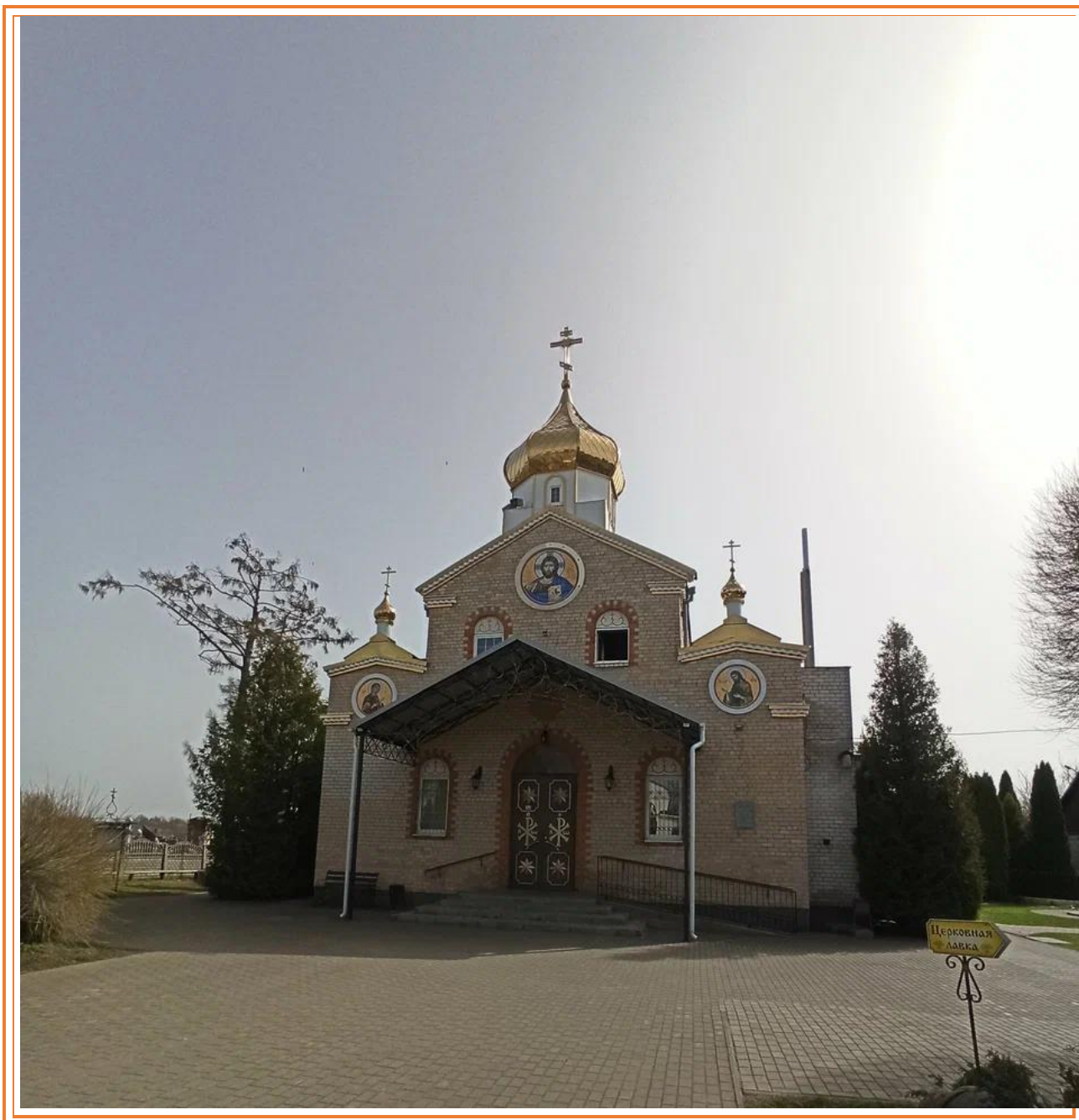




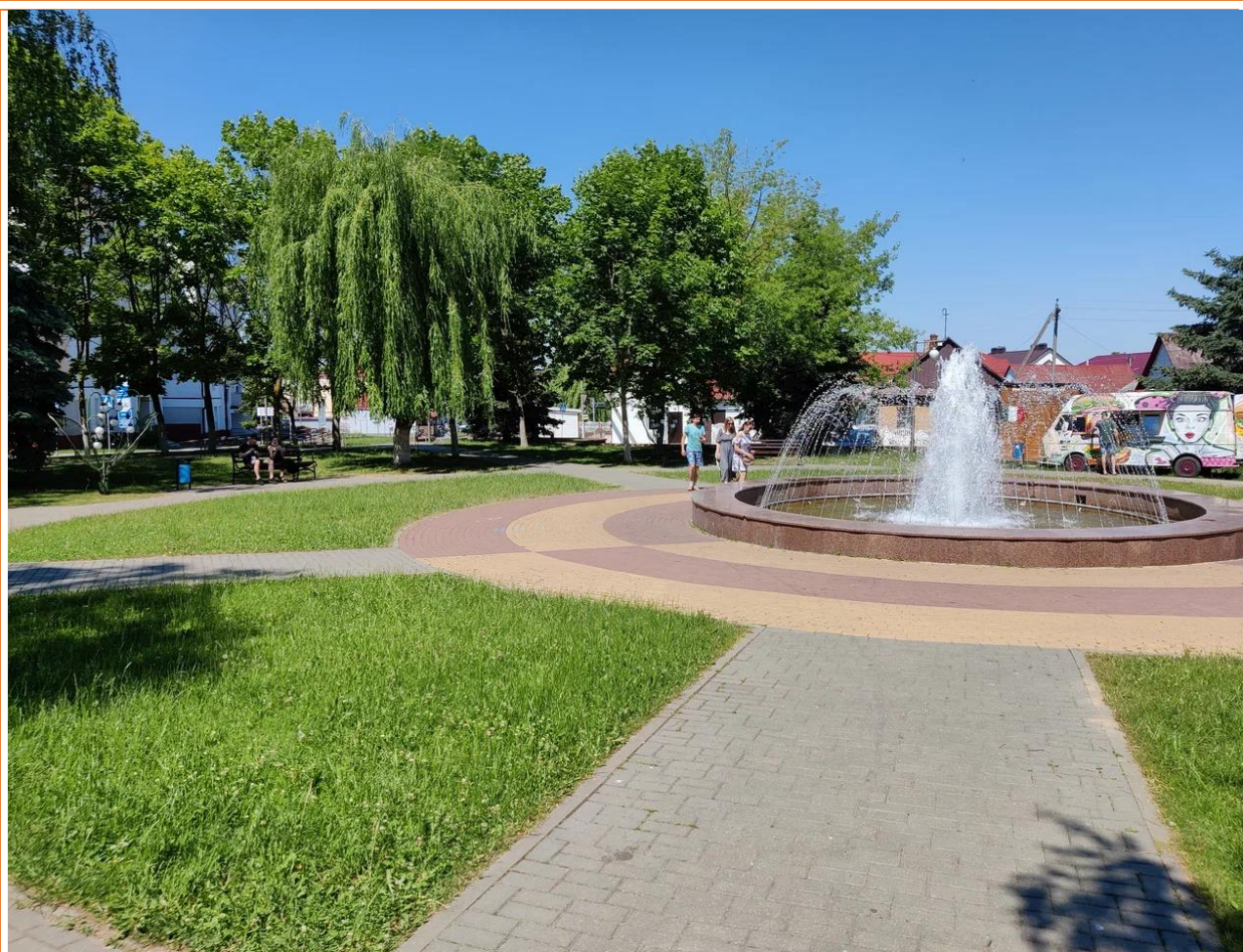
Касцёл  
Святога Юзафа  
ў Ляхавічах.  
Фота 1907 г.



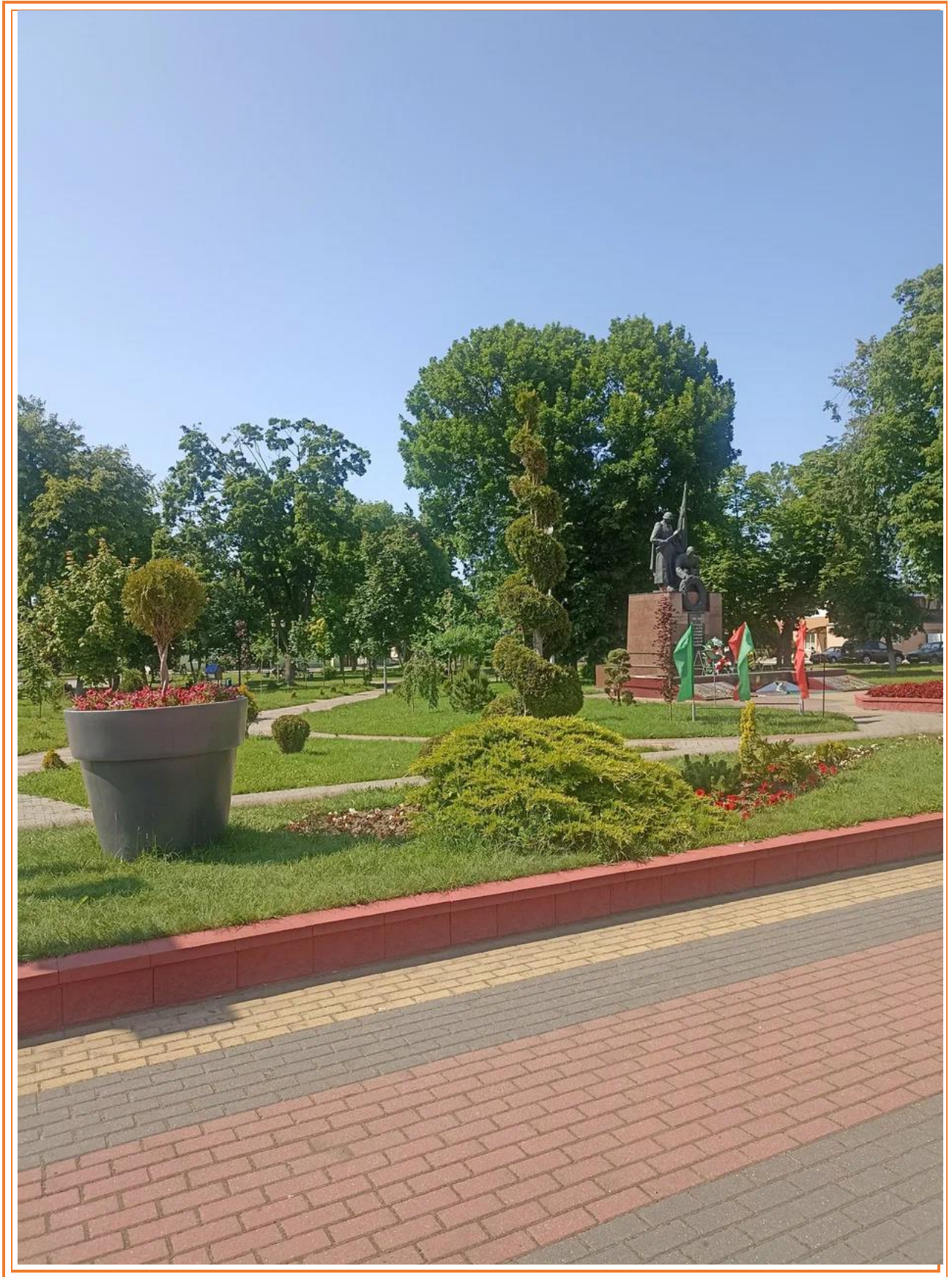














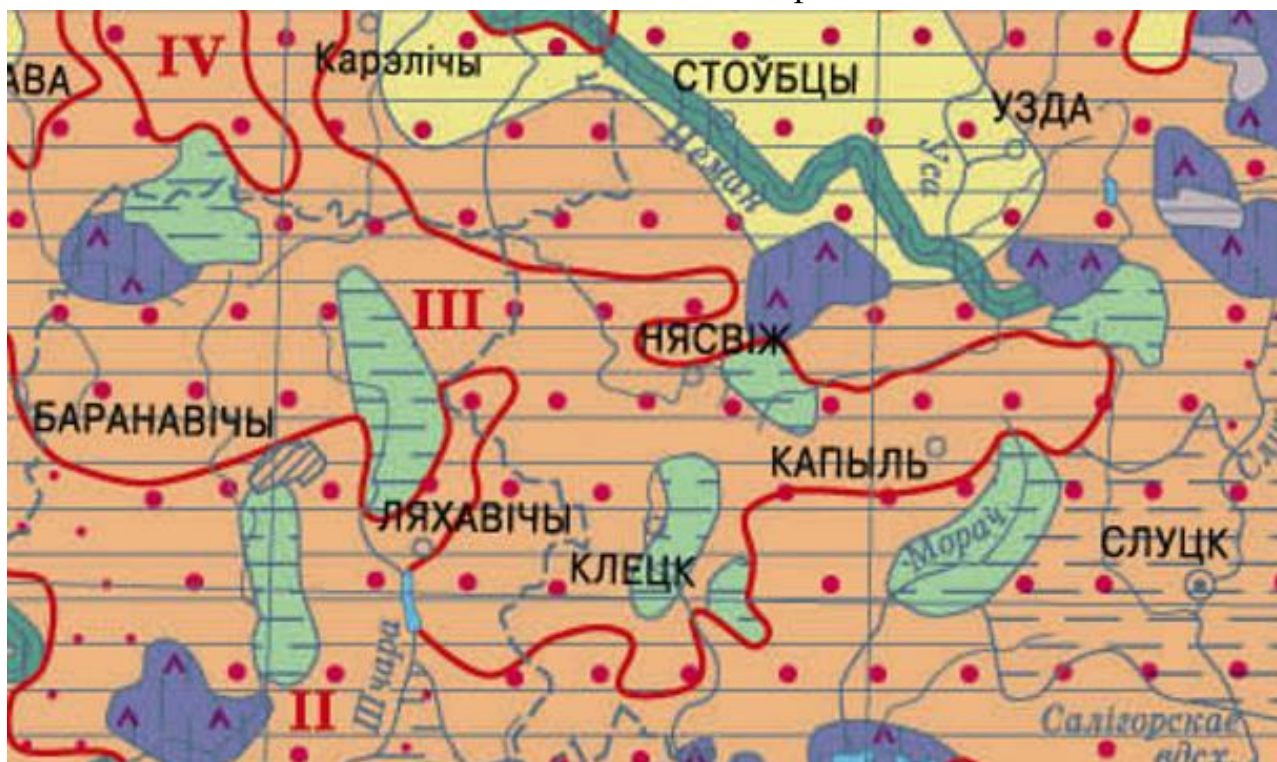
Ляховичский район расположен в восточной части Брестской области. Площадь района составляет 1353,55 км<sup>2</sup>. Город Ляховичи – административный центр района – расположен в 226 км северо-восточнее областного центра г. Бреста, в 161 км от г. Минска и в 22 км от г. Барановичи. Ляховичский район граничит с Барановичским, Ганцевичским, Ивацевичским районами Брестской области, а также с Клецким и Несвижским районами Минской области.

В составе района 8 сельских Советов: Гончаровский, Жеребковичский, Коньковский, Кривошинский, Начевский, Новоселковский, Ольховский, Островский, город районного подчинения и 123 сельских населенных пункта. На 1 января 2025 года численность населения района составляет 21 536 человек, в сельской местности проживает около 51% всего населения района. Средняя плотность населения – 17 человек на км<sup>2</sup>.

Рельеф равнинный, преимущественно низменный. Преобладающие высоты 153-218 м. Максимальная высота – 253,3 м (около д. Счастновици), минимальная – 150,3 м выше уровня моря (около д. Туховичи). Реки принадлежат бассейну Немана (Щара – 133,9 км, Ведьма – 23,7 км, Липнянка – 25,8 км, Шевелевка, Нача, Свидровка, Мышанка). Реки не судоходны. На территории района расположены водохранилища: Миничское (540 га), Нетчинское (107 га), Ляховичский водоем в верховье реки Ведьма, в черте города.

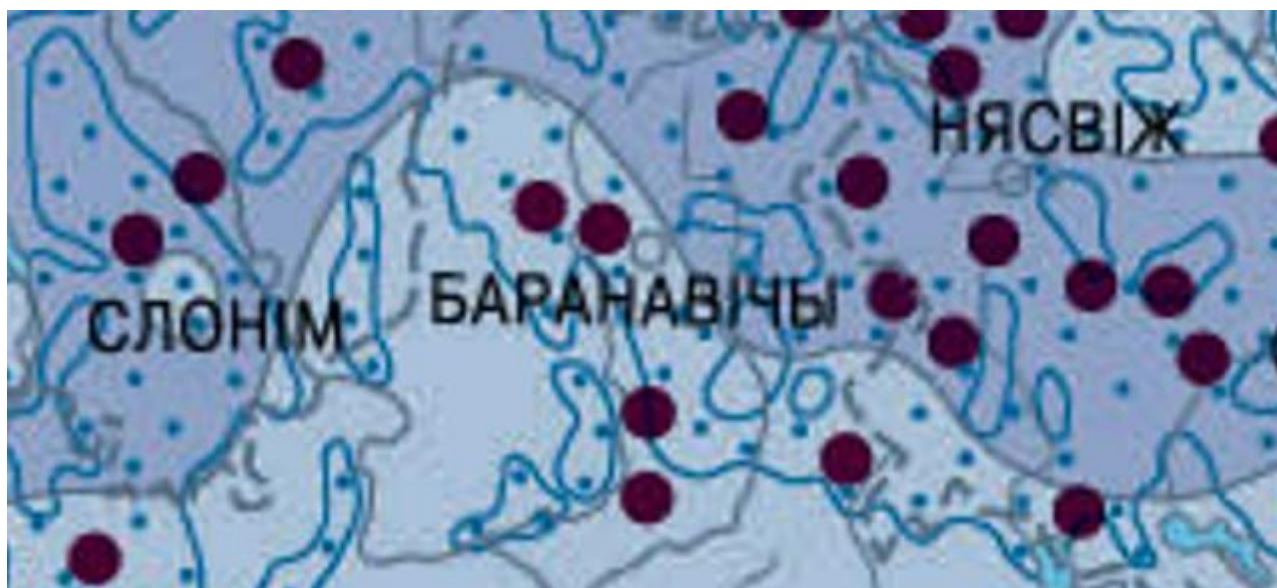
Ведущей отраслью является перерабатывающая промышленность. Основу сельскохозяйственного производства составляет мясомолочная специализация с развитым зерно- и льнопроизводством.

#### Геохимические ландшафты



- II** Умерана расчлянёны (5–10 м): умераная міграцыя з перавагай хімічнай дэнудацыі
- III** Сярэдне расчлянёны (10–15 м): актыўная міграцыя з перавагай механічнай дэнудацыі
- IV** Моцна расчлянёны (15 м і больш): вельмі актыўная міграцыя з панаваннем механічнай дэнудацыі

## Загрязнение подземных вод четвертичных отложений



## Геоботаническое районирование

**II**

ПАДЗОНА ГРАБАВА-ДУБОВА-ЦЕМНАХВОЙНЫХ ЛЯСОЎ

**4**

Нёманска-Перадпалеская акруга

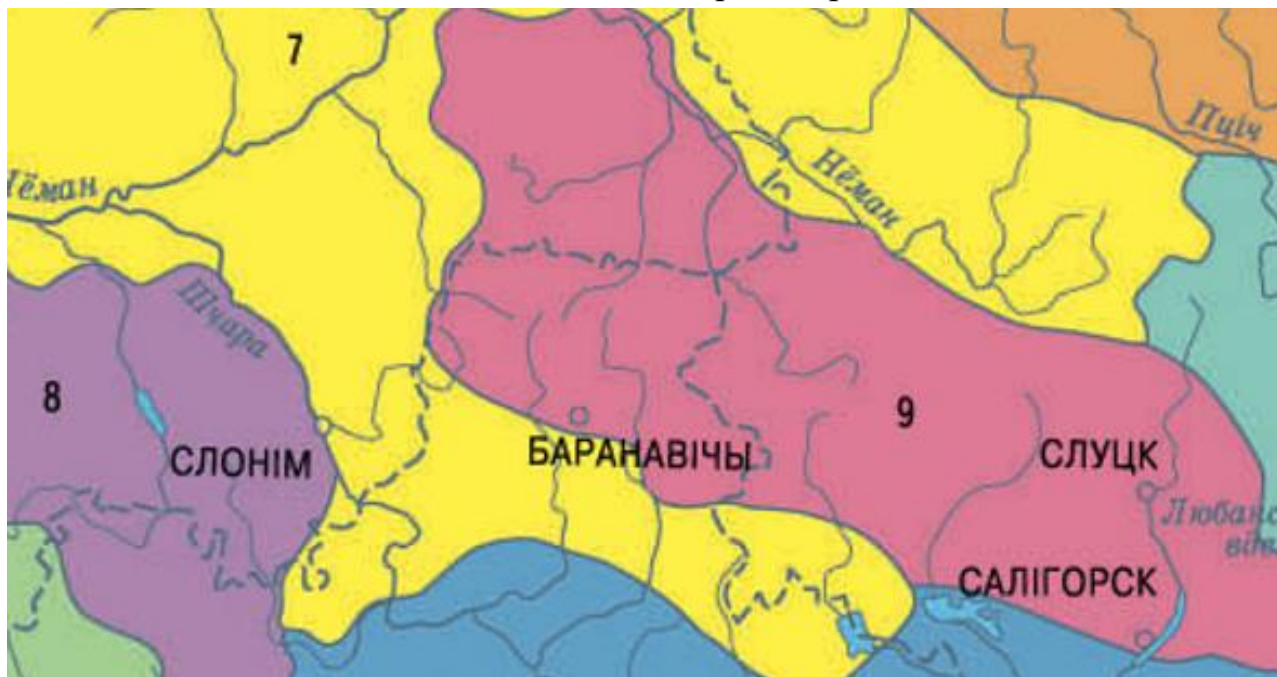
Раёны: 12 Нёманскі, 13 Налібоцкі, 14 Ваўкавыска-Навагрудскі, 15 Белавежскі, 16 Заходне-Перадпалескі

**5**

Бярэзінска-Перадпалеская акруга

Раёны: 17 Цэнтральнабярэзінскі, 18 Цэнтральна-перадпалескі, 19 Чачорска-Прыдняпроўскі

## Почвенно-экологическое районирование



## Стаўбцоўска-Лідскі

**7** Раён пашырэння дзярнова-падзолістых супясчаных і пясчаных, часта завалуненых глебаў Лідскай раўніны і Нёманскай нізіны

## Гродзенска-Ваўкавыскі

**8** Раён пераважнага пашырэння дзярнова-падзолістых звязна-супясчаных, часам слабаэрадзіраваных і завалуненых глебаў Гродзенскага, Ваўкавыскага і Слонімскага ўзвышшаў

## Навагрудска-Слуцкі

**9** Раён дзярнова-падзолістых, часта эрадзіраваных глебаў, сфарміраваных пераважна на лёсападобных адкладах Навагрудскага ўзвышша і Капыльскай грады

## Почвы



## Тарфяна-балотныя

22 Тарфяна-балотныя нізінныя

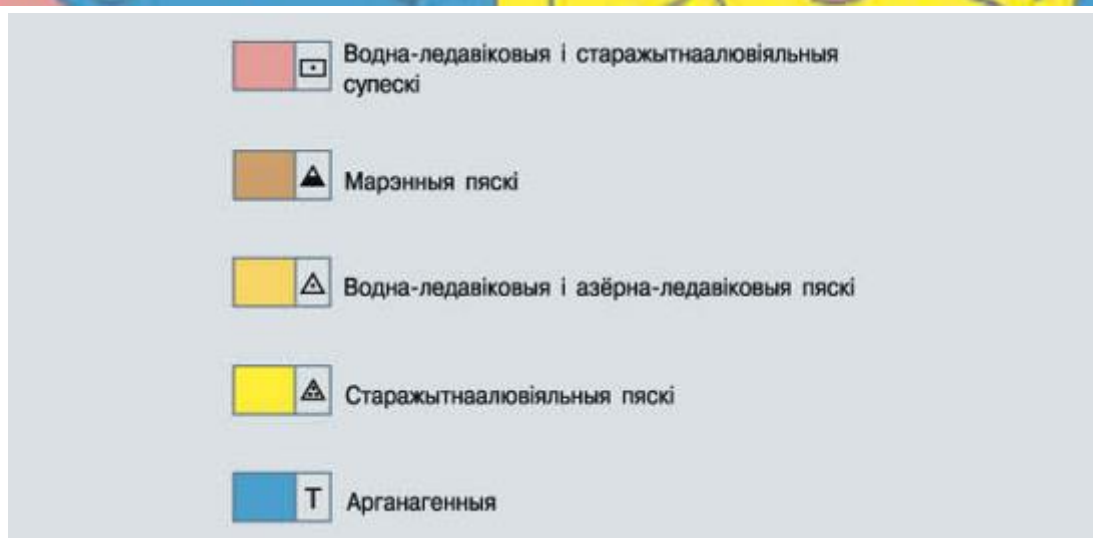
## Дзярнова-падзолістыя

- 2 Дзярнова-падзолістыя на азёрна-ледавіковых глінах і суглінках
- 3 Дзярнова-падзолістыя месцамі эрадзіраваныя на марэнных глінах і цяжкіх суглінках
- 4 Дзярнова-падзолістыя месцамі эрадзіраваныя на сярэдніх і лёгкіх марэнных суглінках
- 5 Дзярнова-падзолістыя месцамі эрадзіраваныя на магутных лёсах і лёсападобных суглінках
- 6 Дзярнова-падзолістыя месцамі эрадзіраваныя на лёсападобных суглінках, падасланых марэнай, часам пяскамі
- 7 Дзярнова-падзолістыя месцамі эрадзіраваныя на водна-ледавіковых суглінках, падасланых марэннымі суглінкамі, радзей пяскамі
- 8 Дзярнова-падзолістыя на марэнных і водна-ледавіковых супесках, падасланых марэннымі суглінкамі або пяскамі
- 9 Дзярнова-падзолістыя на пясках

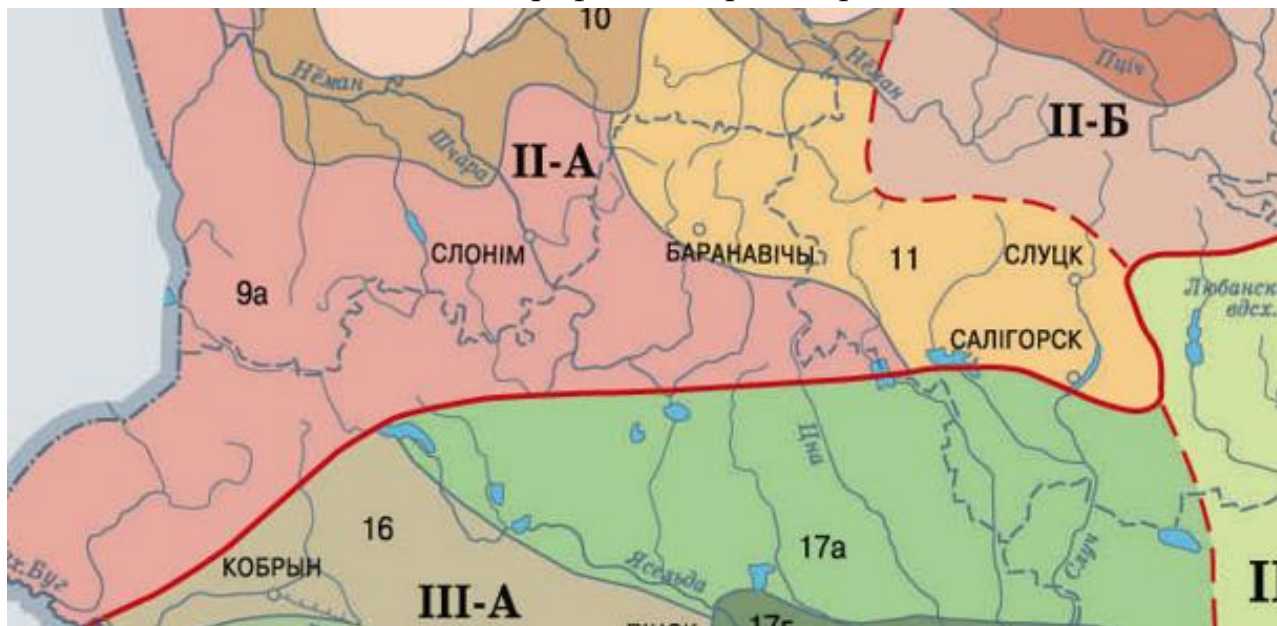
## Дзярновыя забалочаныя і дзярнова-карбанатныя забалочаныя

20 Дзярновыя глеяватыя і глеевыя на суглінках, супесках і пясках

## Почвообразующие породы



## Почвенно-географическое районирование



## II ЦЭНТРАЛЬНАЯ (БЕЛАРУСКАЯ) ПРАВІНЦЫЯ

### II-A Заходняя акруга

Гродзенска-Ваўкавыска-Лідскі раён дзярнова-падзолістых супясчаных і сугліністых глебаў

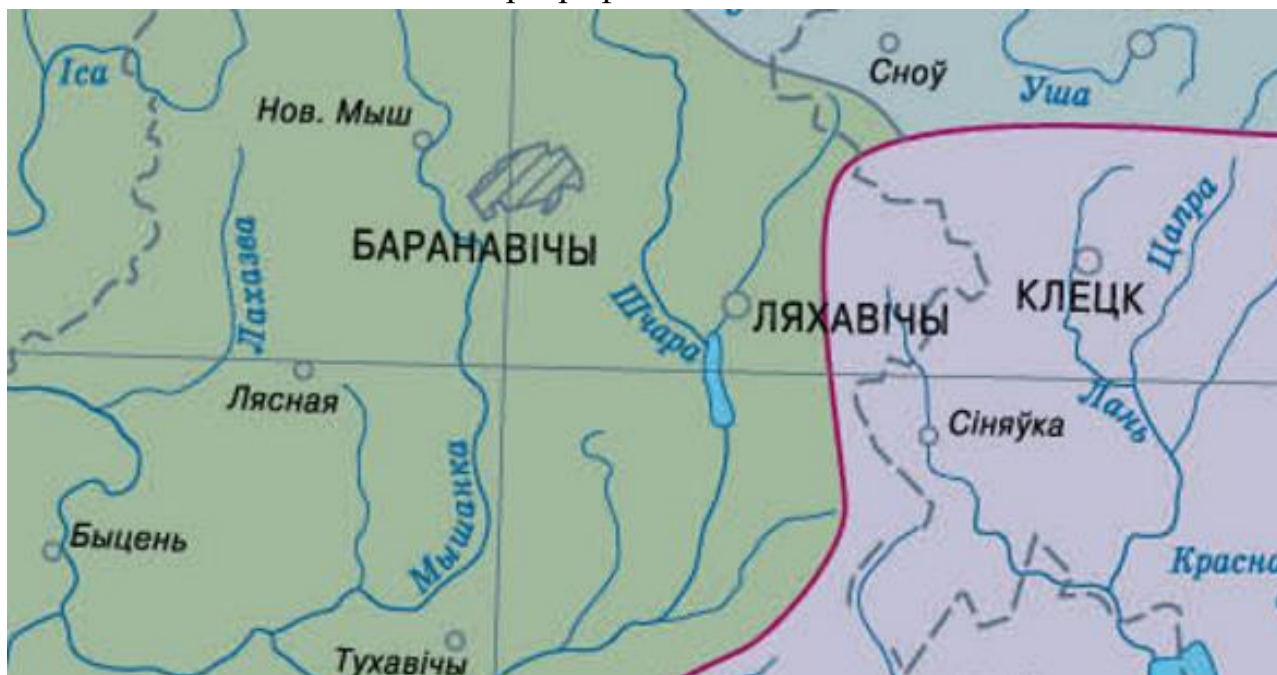
- 9a** Гродзенска-Ваўкавыска-Слонімскі падраён дзярнова-падзолістых супясчаных і сугліністых глебаў
- 9б** Шчучынска-Воранаўска-Лідскі падраён дзярнова-падзолістых супясчаных і пясчаных глебаў
- 10** Мастоўскі раён дзярнова-падзолістых пясчаных глебаў
- 11** Навагрудска-Нясвіжска-Слуцкі раён дзярнова-падзолістых пылавата-сугліністых і супясчаных глебаў

## Гидрогеологическое районирование

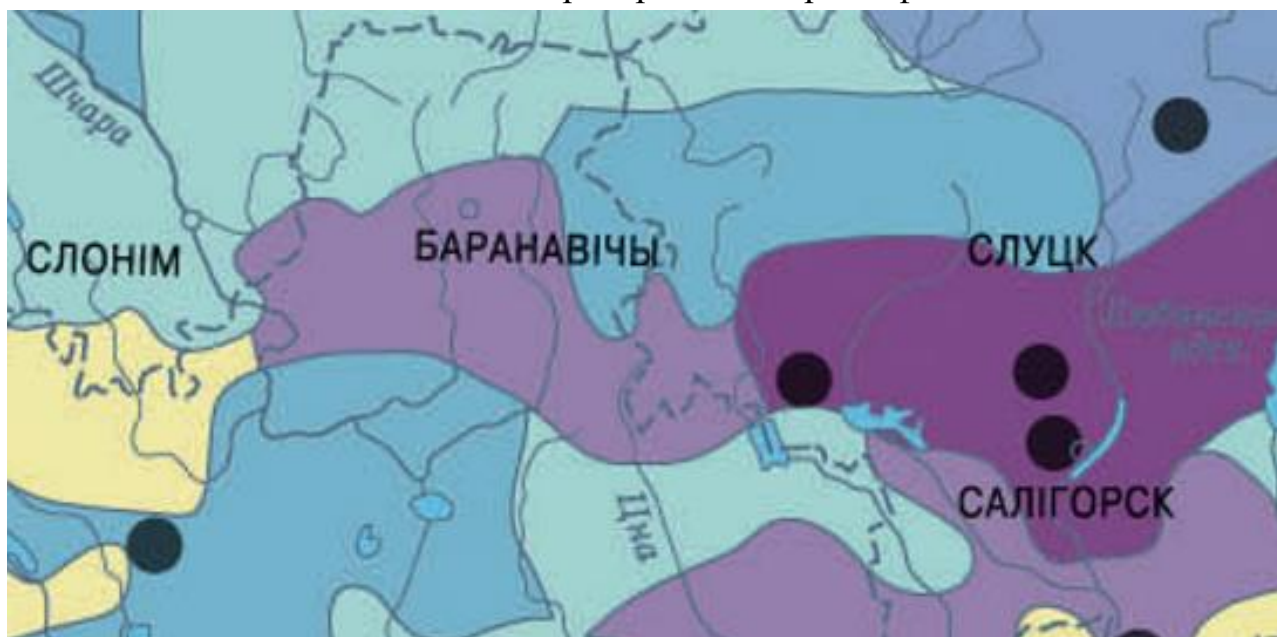


IV	Нёманскі
V	Цэнтральнабарэзінскі
VI	Прыпяцкі

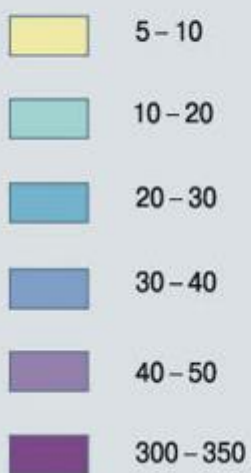
## Гидрографическая сеть



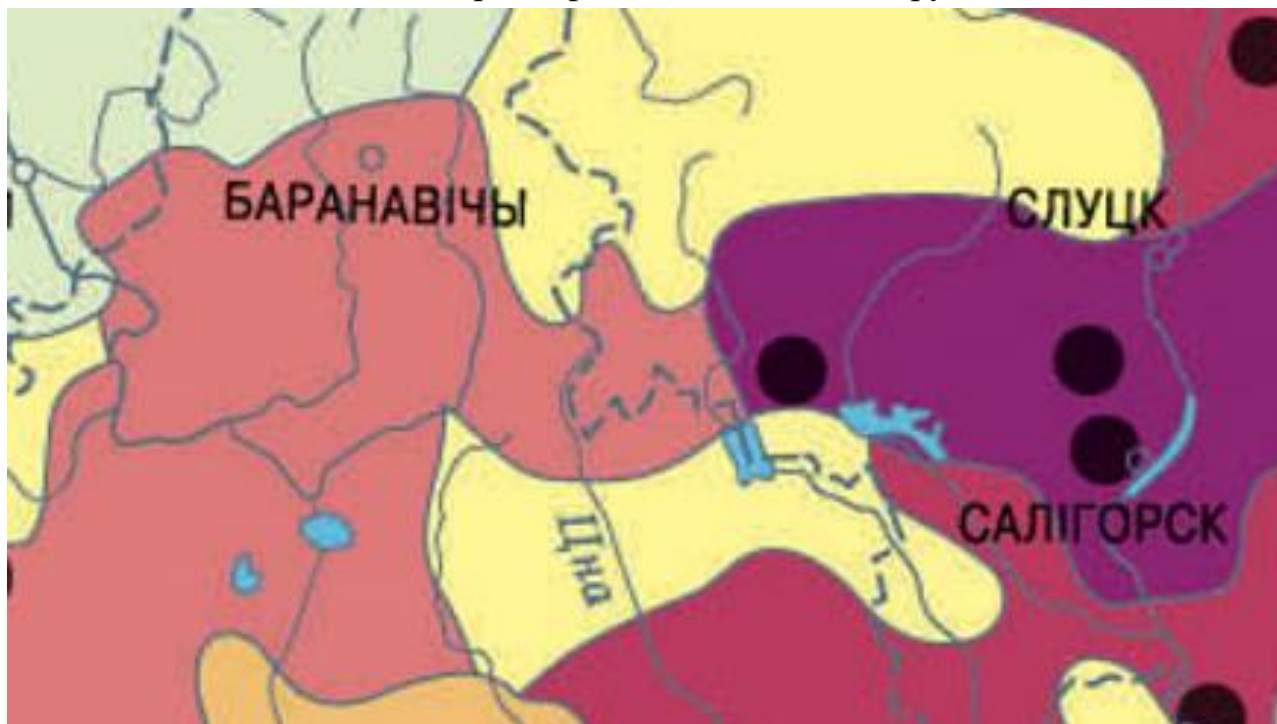
## Техногенное преобразование рельефа









ІНТЭНСІЎНАСЦЬ ТЭХНАГЕННАЙ НАГРУЗКІ  
(ТЫС. М<sup>3</sup>/КМ<sup>2</sup>)



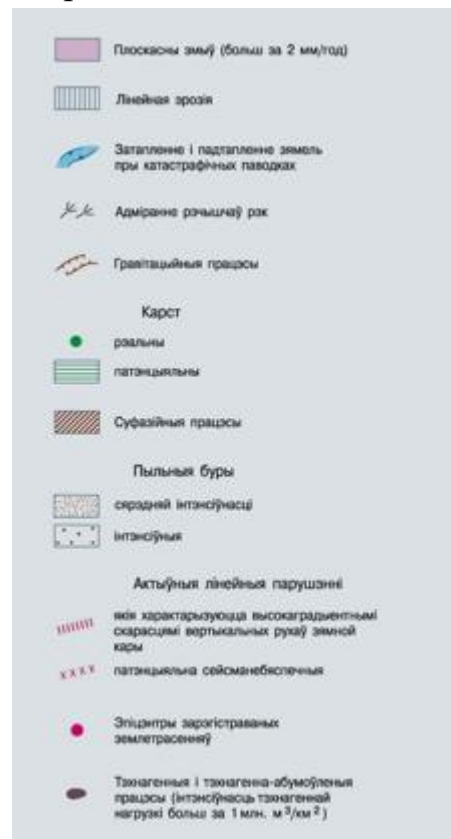
## Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам



ЗНАЧЭННІ ЎСТОЙЛІВАСЦІ РЭЛЬЕФУ  
(у працэнтах)

	99 – 100
	98 – 99
	97 – 98
	95 – 97
	90 – 95
	20 – 50

### Экстремальные геоморфологические процессы



### Районирование по проявлениям экстремальных геоморфологических процессов



## Геоморфологическая структура



Хвалістыя і пакатахвалістыя флювіягляцыяльныя раўніны і нізіны сожскага ўзросту



Узгаркаватыя і пакатахвалістыя марэнныя раўніны сожскага ўзросту



Градава-ўзгорыстыя і ўзгаркаватыя краявыя ледавіковыя ўтварэнні сожскага ўзросту

## Геоморфологическое районирование



IVa

ПАДВОБЛАСЦЬ БЕЛАРУСКАГА ПАЛЕССЯ

IVa

ПАДВОБЛАСЦЬ БЕЛАРУСКАГА ПАЛЕССЯ

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 51 Брэсцкая нізіна               | 61 Верхняпрыпяцкая нізіна     |
| 52 Нараўска-Ясельдзінская нізіна | 62 Раўніна Загароддзе         |
| 53 Лагішынская раўніна           | 63 Лунінецкая нізіна          |
| 54 Люсінаўская раўніна           | 64 Столінская раўніна         |
| 55 Слуцка-Арэская нізіна         | 65 Лельчыцкая раўніна         |
| 56 Жыткавіцкая нізіна            | 66 Убарць-Славечанская нізіна |
| 57 Вятчынская нізіна             | 67 Мазырская ўзвышша          |
| 58 Азарыцкая нізіна              | 68 Хойніцкая нізіна           |
| 59 Васілевіцкая нізіна           | 69 Камарынская нізіна         |
| 60 Рэчыцкая нізіна               |                               |

III

ВОБЛАСЦЬ РАЎНІН І НІЗІН ПЕРАДПАЛЕССЯ

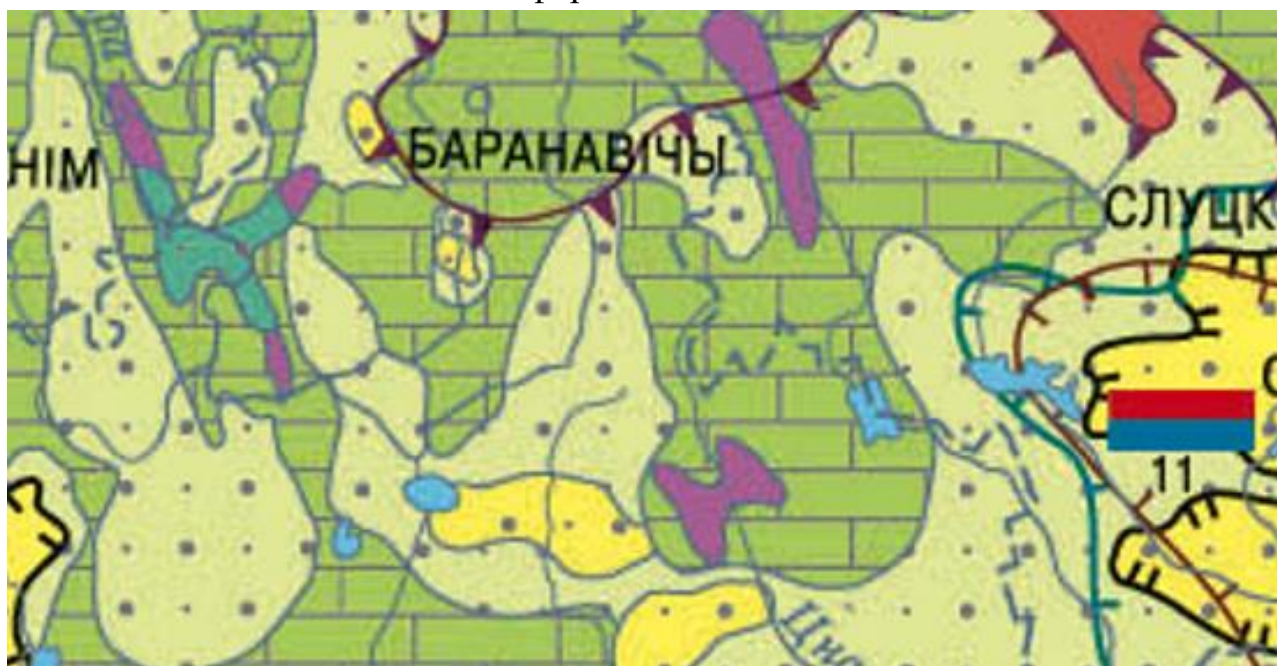
- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 35 Высокаўская раўніна           | 43 Бабруйская раўніна    |
| 36 Пружанская раўніна            | 44 Слаўгарадская раўніна |
| 37 Косаўская раўніна             | 45 Касцюковіцкая раўніна |
| 38 Баранавіцкая раўніна          | 46 Светлагорская нізіна  |
| 39 Пухавіцкая раўніна            | 47 Стрэшынская нізіна    |
| 40 Цэнтральнабярэзінская раўніна | 48 Чачорская раўніна     |
| 41 Магілёўская раўніна           | 49 Свяцілавіцкая раўніна |
| 42 Салігорская раўніна           | 50 Церахоўская раўніна   |

IIa

ЗАХОДНЕ-БЕЛАРУСКАЯ ПАДВОБЛАСЦЬ





- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 17 Гродзенскае ўзвышша | 24 Мінскае ўзвышша      |
| 18 Скідальская нізіна  | 25 Крывіцкая раўніна    |
| 19 Любчанская нізіна   | 26 Ваўкавыскае ўзвышша  |
| 20 Лідская раўніна     | 27 Слонімскае ўзвышша   |
| 21 Воранаўская раўніна | 28 Навагрудскае ўзвышша |
| 22 Ашмянскія грады     | 29 Стаўбцоўская раўніна |
| 23 Вілейская нізіна    | 30 Капыльскія грады     |

### Платформенный чехол




## ГЕОЛОГІЧНІ ФАРМАЦІЇ, ЯКІ СКЛАДАЮТЬ ДАЧАЦВЯРЦІННУ АСНОВУ





### ФАРМАЦІЇ РАННЕАЛЬПІЙСЬКОГО ЕТАПУ

-   $P_3-N_1$ : глініста-пясчана, кантынентальная
-   $P_3hr-P_2kv_1$ : алеўрыта-глаўканіта-пясчана, марская
-   $K_2s_3$ : мергельна-мелавая, марская
-   $K_1al-K_2s_2$ : алеўрыта-пясчана кварцава-глаўканітавая, марская


### ФАРМАЦІЇ КІМЕРЫЙСЬКОГО ЕТАПУ

-   $J_3-K_1$ : пясчана-гліністая, марская


### ФАРМАЦІЇ РАННЕГЕРЦЫНСКАГО ЕТАПУ

-   $D_3vr-lv-D_3fm$ : глініста-карбанатная, марская
-   $D_3sr-sm$ : карбанатная (вапнякова-даламітавая), марская
-   $D_2st-D_3ln$ : рознакаляровая алеўрыта-пясчана, марская
-   $D_2vt-nr$ : гіпсава-даламіта-пясчана-гліністая, лагунна-марская

### ФАРМАЦІЇ КАЛЕДОНСКАГО ЕТАПУ

-   $O-S(D_1)$ : глініста-даламіта-вапняковая, марская

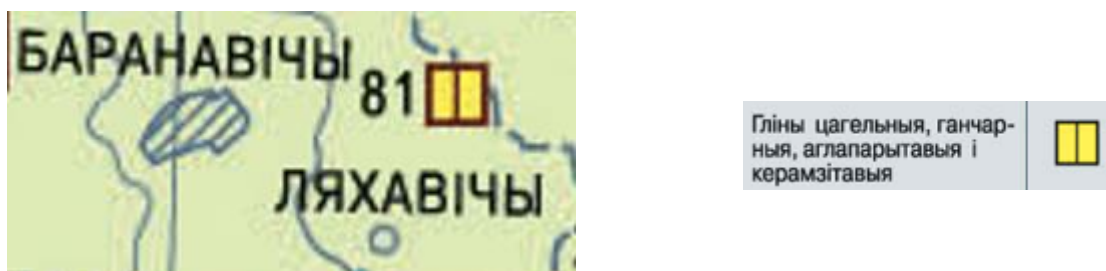
### ФАРМАЦІЇ ПОЗНАБАЙКАЛЬСЬКОГО ЕТАПУ

-   $(V_2-E_1)b$ : пясчана-гліністая, алеўрыта-пясчана, марская  
і туфагенна-асадкавая, кантынентальна-марская

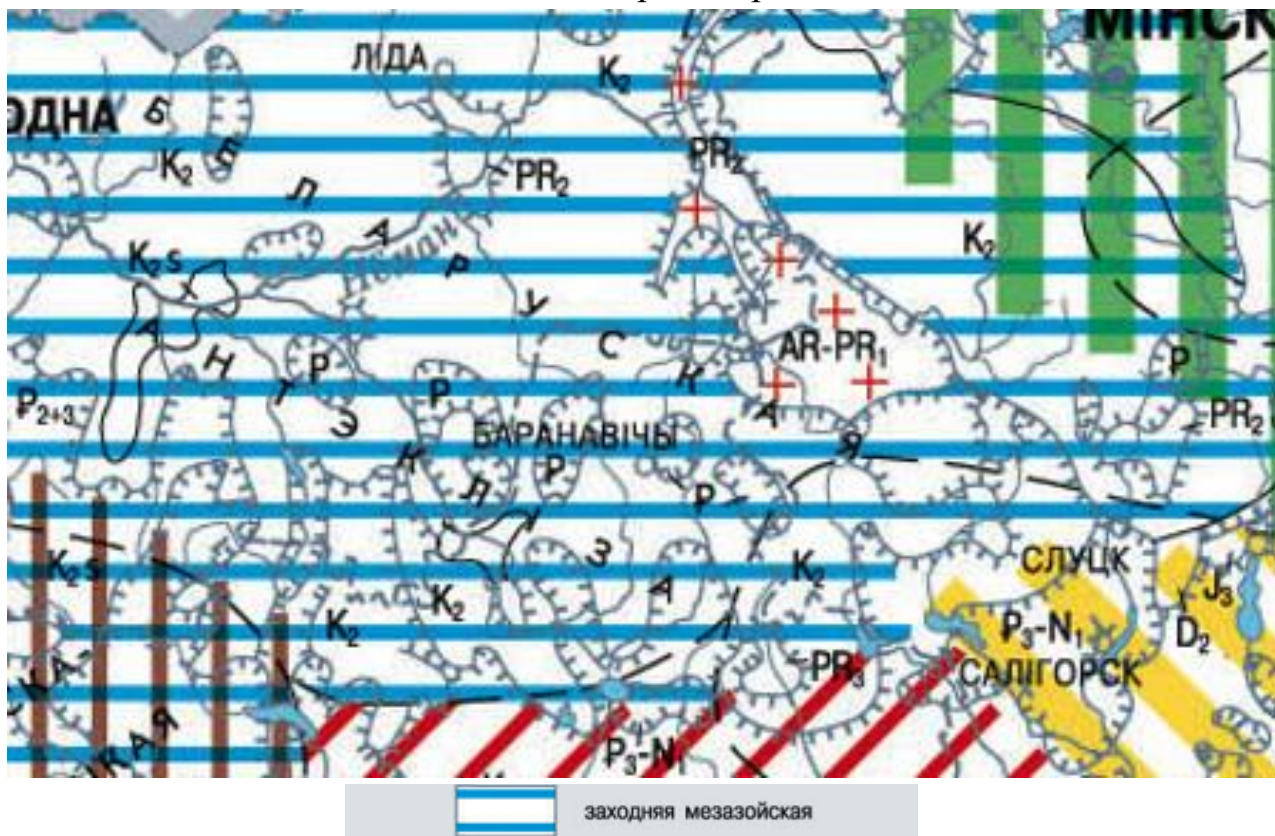
Ресурсы подземных вод



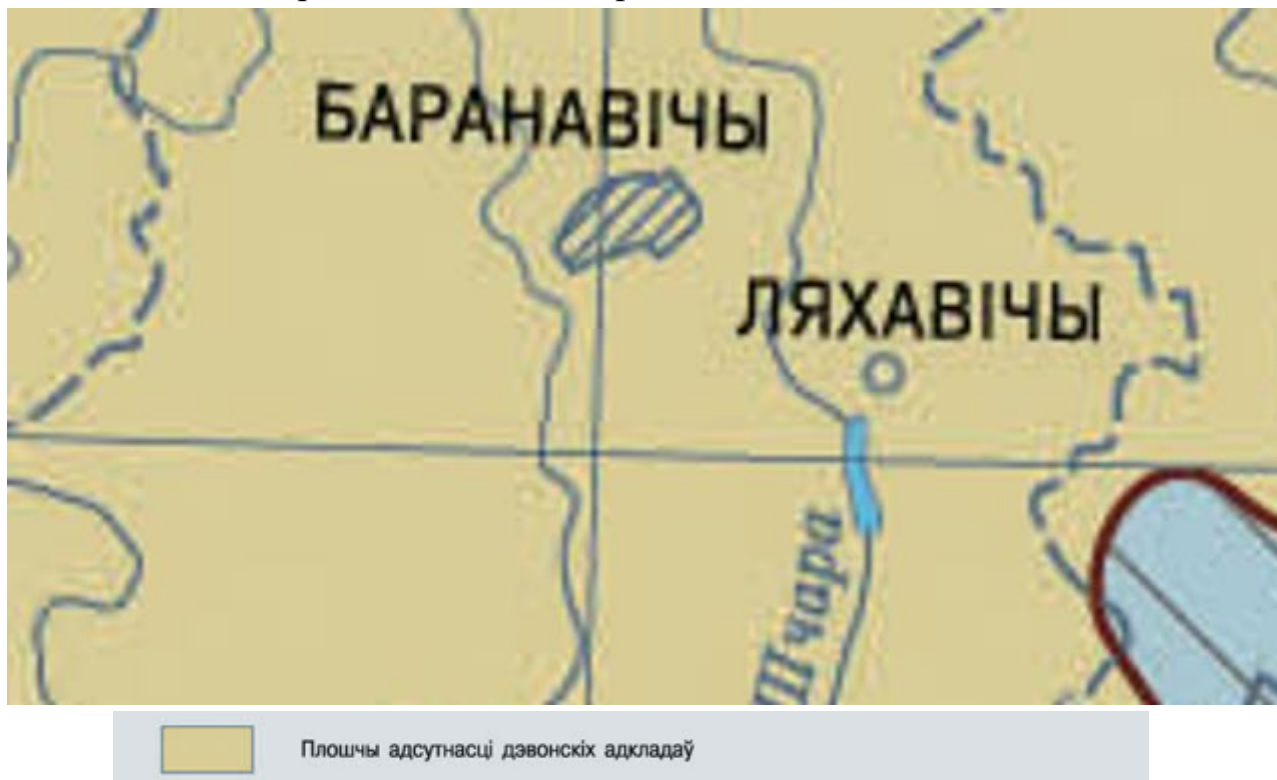
Полезные ископаемые



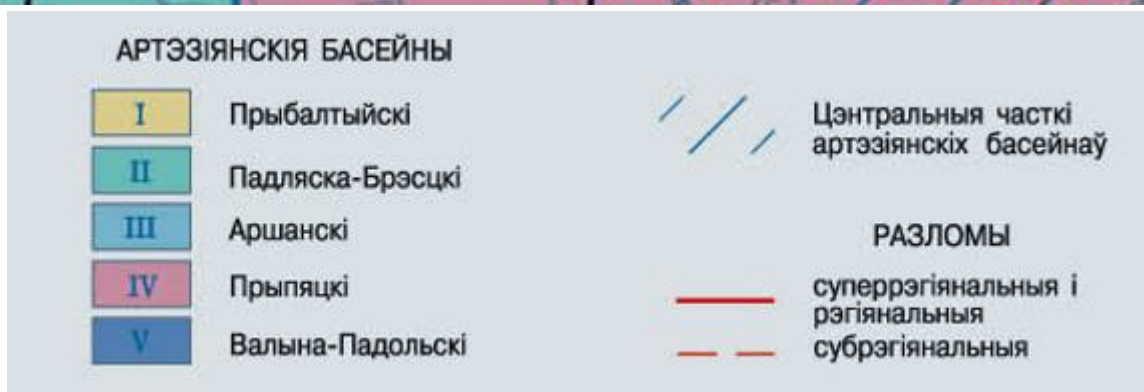
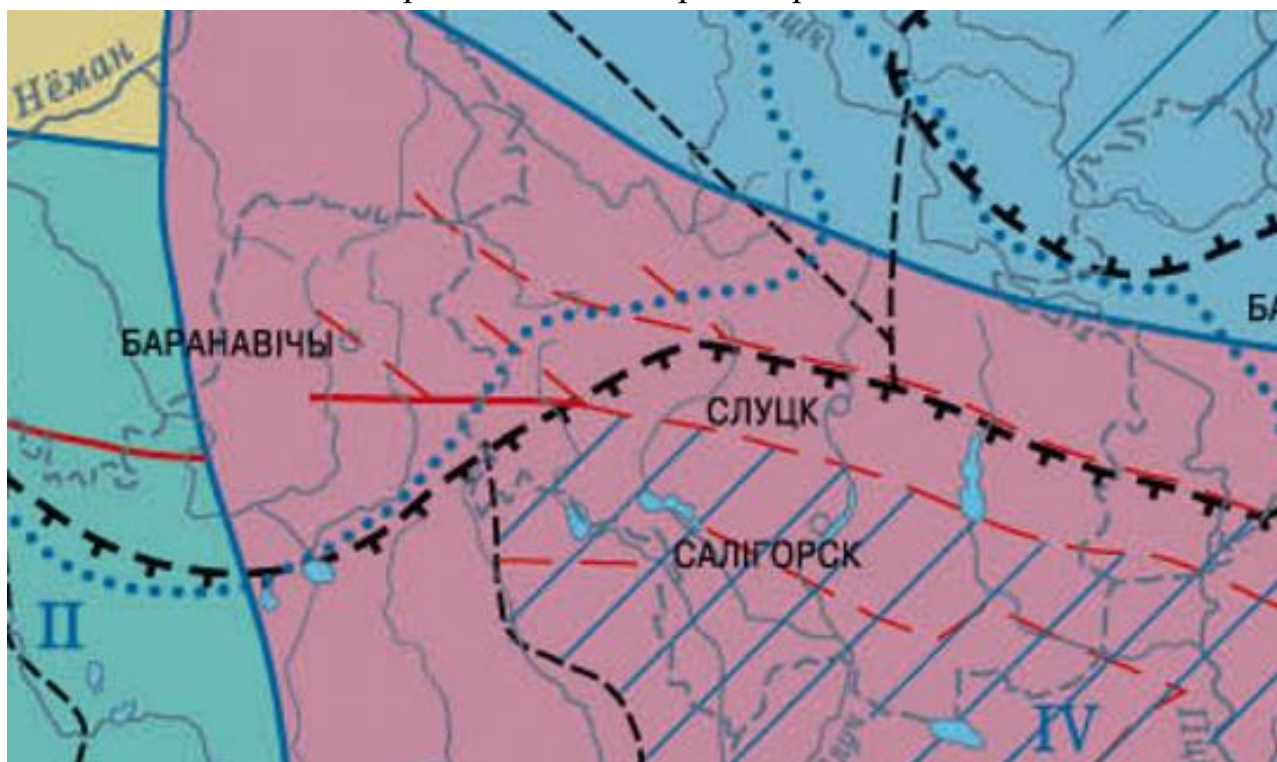
Геохимическое районирование



## Гидрогеохимическая карта девонских отложений



## Гидрогеологическое районирование



Климат в районе - умеренно континентальный, переходный от морского к континентальному со значительным нарастанием признаков континентальности.

Водные объекты представлены рекой Ведьма, русловыми водными объектами, каналами.

Ведьма - река в Несвижском и Ляховичском районах, левый приток р. Щара. Длина 35 км, площадь водосбора 267 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды устье 1,6 м<sup>3</sup>/с, средний уклон водной поверхности . Начинается возле н.п. Слобода Несвижского района. Долина невыраженная. Пойма двусторонняя, в среднем течении заболоченная, ее ширина 300 - 500 м.

Решением Ляховичского районного исполнительного комитета от 27.12.2016 № 1293 «Об установлении границ водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов» для реки Ведьма утверждены границы водоохранных зон и прибрежных полос размером 500 м и 50 метров соответственно.

В соответствии с Законом Республики Беларусь ‘Об охране окружающей среды’, национальная экологическая сеть - система функционально взаимосвязанных особо охраняемых природных территорий и природных территорий, подлежащих специальной охране, предназначенных для сохранения естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия, а также обеспечения непрерывности среды обитания объектов животного мира.

Утвержденная схема национальной экологической сети учитывается при разработке и реализации схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения, региональных схем рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения, проектов и схем землеустройства, градостроительных проектов, отраслевых схем размещения и развития производства и объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, проектов мелиорации земель, проектов водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов, республиканской комплексной схемы размещения рыболовных угодий, лесоустроительных проектов, проектов охотоустройства и планировки зон отдыха.

Национальная экологическая сеть состоит из зон ядра, экологических коридоров и охранных зон.

В зоны ядра включаются отдельные особо охраняемые природные территории (их части) и (или) природные территории, подлежащие специальной охране (их части), обеспечивающие сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия.

В экологические коридоры включаются отдельные природные территории, подлежащие специальной охране (их части), не включенные в зоны ядра, обеспечивающие связь между зонами ядра. В экологические коридоры могут включаться также отдельные особо охраняемые природные территории либо их части, если они имеют значение для расселения и (или) миграции диких животных.

В охранные зоны включаются отдельные природные территории, подлежащие специальной охране, не включенные в зоны ядра и экологические коридоры, обеспечивающие предотвращение или смягчение вредных воздействий на природные комплексы и объекты, расположенные в зонах ядра и экологических коридорах.

На особо охраняемых природных территориях и природных территориях, подлежащих специальной охране, включенных в

национальную экологическую сеть, действует режим охраны и использования, установленный для этих территорий при их объявлении (выделении) или преобразовании.

Территория проектирования не затрагивает территории элементов Схемы Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 13 марта 2018 года № 108.



Территория г.Ляховичи мест произрастания растений и мест обитания животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и переданных под охрану в установленном порядке, не имеет.

В рамках выполнения работ исследованы фондовые материалы, материалы архитектурных и строительных проектов, градостроительных проектов общего и детального планирования, решения местных исполнительных и распорядительных органов о передаче под охрану мест произрастания растений и мест обитания животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь на рассматриваемой территории, а также сама территория, в ходе которых мест произрастания растений и мест обитания животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь не установлено. В соответствии со сведениями Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь, на территории Ляховичиского района выявлены следующие виды растений и грибов, имеющих статус охраны:

Год	Вид лат	Вид рус	Статус	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во мест	Числ., экз.
2020	<i>Abies alba</i> Mill.	Пихта белая	1 категория (CR) –	5000	1	21

Год	Вид лат	Вид рус	Статус	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во мест	Числ., экз.
			вид, находящийся на грани исчезновения.			
2016	<i>Allium ursinum</i> L.	Лук медвежий	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Allium ursinum</i> L.	Лук медвежий	3 категория (VU) – уязвимый вид.	118000	4	3600
2020	<i>Arnica montana</i> L.	Арника горная	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Cov.	Берула прямая	3 категория (VU) – уязвимый вид.	2001	2	51
2020	<i>Betula humilis</i> Schrank	Береза низкая	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Carex umbrosa</i> Host	Осока теневая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte	Хохлатка полая	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb. F.) P.F. Hunt et Summerhayes	Пальчатокоренник майский	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2016	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.F.) P.F. Hunt et Summerhayes	Пальчатокоренник майский	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2016	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	Зубянка клубненосная	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	Зубянка клубненосная	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	75003	6	124
2020	<i>Eriophorum gracile</i> Koch	Пушица стройная	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Festuca altissima</i> All.	Овсяница высокая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Fomitopsis rosea</i> (Alb. & Schwein.) P. Karst.	Фомитопсис розовый	2 категория (EN) – исчезающий вид.	1	1	1
2020	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	Ганодерма блестящая	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2016	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart.	Баранец обыкновенный	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	0.9	2	2
2020	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart.	Баранец обыкновенный	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	2	2	2
2020	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	Равноплодник василистниковый	2 категория (EN) – исчезающий вид.	1	1	1
2020	<i>Laserpitium latifolium</i> L.	Гладыш широколистный	3 категория (VU) – уязвимый вид.	50	1	10
2020	<i>Lathyrus laevigatus</i> (Waldst. et Kit.) Gren.	Чина гладкая	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1

Год	Вид лат	Вид рус	Статус	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во мест	Числ., экз.
2016	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler	Чина льнолистная	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bassler	Чина льнолистная	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	2	2	2
2020	<i>Lilium martagon</i> L.	Лилия кудреватая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	101	2	6
2016	<i>Lilium martagon</i> L.	Лилия кудреватая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2016	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	Лобария легочная	3 категория (VU) – уязвимый вид.	0.1	1	1
2020	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	Лобария легочная	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Лунник оживающий	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Melittis sarmatica</i> Klok.	Кадило сарматское	3 категория (VU) – уязвимый вид.	47000	1	17
2020	<i>Neckera pennata</i> Hedw.	Неккера перистая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	24050	1	34
2016	<i>Neckera pennata</i> Hedw.	Неккера перистая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	0.1	1	1
2020	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	Любка зеленоцветковая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1001	3	7
2016	<i>Porella platyphylla</i> (L.) Preiff.	Порелла плосколистная	3 категория (VU) – уязвимый вид.	0.1	1	1
2020	<i>Porella platyphylla</i> (L.) Preiff.	Порелла плосколистная	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2016	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	Рододендрон желтый	3 категория (VU) – уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	Рододендрон желтый	3 категория (VU) – уязвимый вид.	20	1	2
2020	<i>Salix lapponum</i> L.	Ива лапландская	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2016	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Сальвиния плавающая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Сальвиния плавающая	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1
2020	<i>Thesium ebracteatum</i> Hayne	Ленец бесприцветничковый	4 категория (NT) – потенциально уязвимый вид.	1	1	1

Типичных или редких биотопов, подлежащих передаче под охрану пользователю земельного участка и (или) водного объекта в границах проектирования не имеется. Водно-болотные угодья международного значения, охраняемые согласно Рамсарской конвенции, в границах г.Ляховичи отсутствуют.

Территория г. Ляховичи расположена за пределами миграционных коридоров копытных животных на территории Республики Беларусь, определенных Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных.

Вместе с тем, в Ляховичском районе проходит миграционный коридор Р-2, расположено ядро концентрации копытных В6 .



При изучении объектов растительного мира установлено наличие гнездований птиц.

Мигрирующими видами животных рассматриваемой территории являются заяц-беляк, заяц-русак, куница, белка, серая куропатка, лисица.

Характерными для населенного пункта являются следующие животные и птицы: голубь сизокрылый, домовый и полевой воробьи, большая синица, деревенская ласточка, обыкновенный скворец, серая ворона, грач, сорока, голубь сизый, мышь полевая, крот обыкновенный, еж обыкновенный.

Рассматриваемые животные и птицы устойчивы к антропогенному воздействию рассматриваемой территории и факторам беспокойства, обуславливающим строительную деятельность и склонны к свободной миграции.

Способность ландшафтов к самоочищению различная. В наиболее благоприятных условиях находятся приподнятые участки рельефа, где преобладают процессы выноса загрязняющих веществ. Эти участки территории являются предпочтительными для размещения жилой и промышленной застройки. Способность ландшафтов к самоочищению, в связи с преобладанием возвышенных территорий с благоприятным поверхностным стоком, довольно высокая (около 65%).

Сферой охвата (изучение проблем в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, которые могут возникнуть при реализации программы, градостроительного проекта, в целях определения оптимальных путей их решения с учетом влияния на здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, объекты историко-культурных ценностей, а также принимая во внимание условия социально-экономического развития) **для изучения определены следующие компоненты окружающей среды:**

- атмосферный воздух (в том числе статистический режим атмосферных условий, присущий данной местности в зависимости от ее географического положения);
- растительный мир;
- особо охраняемые природные территории;
- природные территории, подлежащие специальной охране, а именно:
- парки, скверы и бульвары.

**Атмосферный воздух (в том числе статистический режим атмосферных условий, присущий данной местности в зависимости от ее географического положения)**

Атмосферный воздух является наиболее динамичной и чувствительной средой, в подавляющем большинстве случаев первой испытывает влияние юридического лица (обособленного подразделения), осуществляющего хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду.

Основными критериями оценки состояния воздушного бассейна города являются нормативы качества атмосферного воздуха – нормативы ПДК или ориентировочно безопасных уровней воздействия.

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха применяются максимально разовые ПДК<sub>мр</sub> – для краткосрочных эффектов, среднесуточные ПДК<sub>сс</sub> и среднегодовые ПДК<sub>г</sub> – для длительного воздействия. Степень загрязнения воздуха оценивается по кратности и частоте превышения ПДК с учетом класса опасности, суммации биологического действия загрязняющих веществ.

Предельно допустимая концентрация максимально разовая (ПДК м.р.) — это максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.).

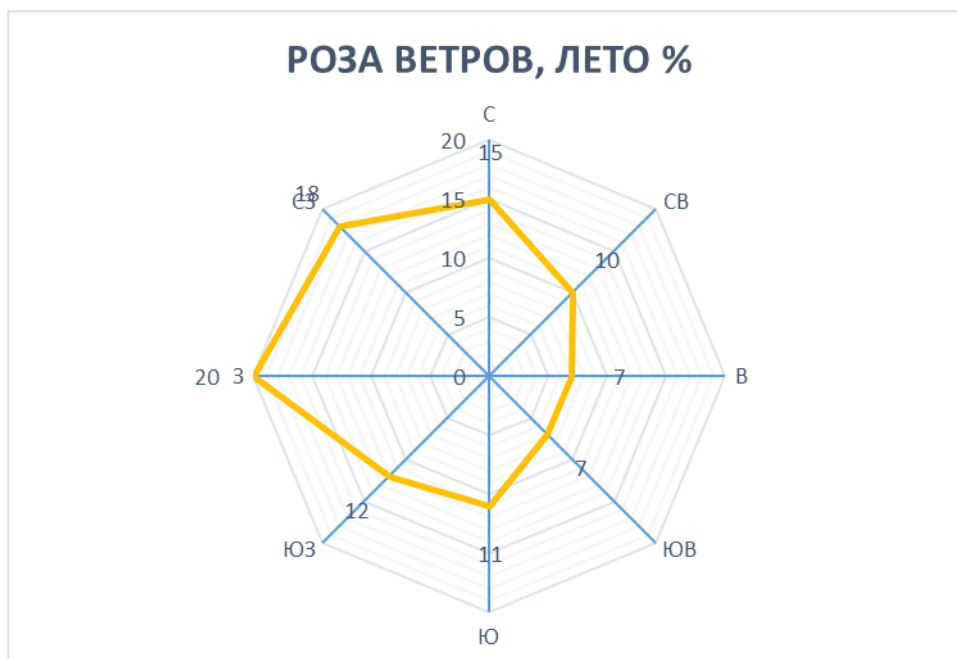
С целью обеспечения экологической безопасности населенных пунктов с населением свыше 20 тыс. чел. (а также иных населенных пунктов, где осуществляется мониторинг качества атмосферного воздуха) должны быть соблюдены предельные значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, значения индекса качества атмосферного воздуха и граничные значения, используемые для его расчета.

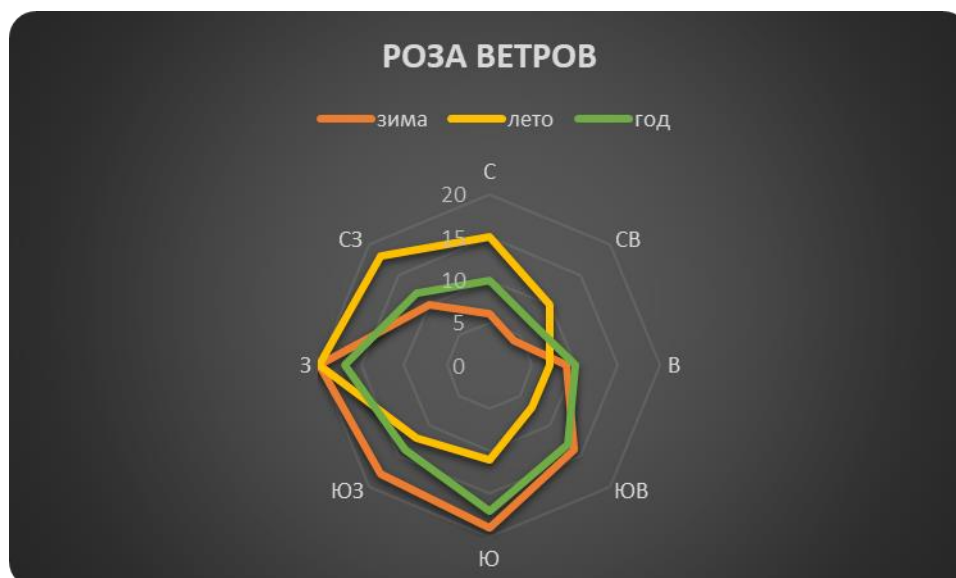
С целью обеспечения экологической безопасности населенных пунктов с населением свыше 20 тыс. чел. (а также иных населенных пунктов, где осуществляется мониторинг качества атмосферного воздуха) должны быть соблюдены предельные значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, значения индекса качества атмосферного воздуха и граничные значения, используемые для его расчета.

В соответствии со специализированной экологической информацией, представленной Белгидромет, расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Ляховичи (до 31.12.2026):

№ №	Код загрязняющ его вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м.куб			Значения фоновых концентрац ий, мкг/м.куб
			Максималь но-разовая	Среднесуточ ная	Среднегодо вая	
1	2902	Твердые частицы	300	150	100	77
2	0008	ТЧ10	150	50	40	43
3	0330	Серы диоксид	500	200	50	38
4	0337	Углерода оксид	5000	3000	500	617
5	0301	Азота диоксид	250	100	40	43
6	0303	Аммиак	200			42
7	1325	Формальде гид	30	12	3	20
8	1071	Фенол	10	7	3	2,2

Сравнительный анализ состояния качества атмосферного воздуха в сравнении с гигиеническими нормативами в целом по городу Ляховичи и в сравнении с экологически безопасными концентрациями свидетельствуют о соблюдении требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, а также о возможности создания парков, скверов, бульваров и иных объектов озеленения города, а также функционирования иных территорий, на которые распространяются нормативы экологически-безопасных концентраций.





При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и нестационарных источников выбросов, на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране, а также биосферных резерватов (далее - природоохранные территории) должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ЭБК).

К природоохраным территориям, подлежащим специальной охране, следует относить:

рекреационно-оздоровительные и защитные леса;

типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;

естественные болота и их гидрологические буферные зоны;

места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;

природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;

охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

Код	Наименование загрязняющего вещества	Номер CAS	Химическая формула	Нормативы ЭБК, мкг/м <sup>3</sup>			Значение фоновых концентраций, мкг/м.куб
				среднечасовая	среднесуточная (24 часа)	среднегодовая	
0301	Азота диоксид	10102-44-0	NO <sub>2</sub>	200	-	40	43
0303	Аммиак	7664-41-7	NH <sub>3</sub>	200	100	40	42
0326	Озон	10028-15-6	O <sub>3</sub>	160	120 (средняя за 8 часов)	-	
0330	Сера диоксид	7446-09-5	SO <sub>2</sub>	210	125	-	38
0337	Углерод оксид	630-08-0	CO	-	10 000 (средняя за 8 часов)	-	617
2902	Твердые частицы	-	-	-	60	40	77
0008	PM10	-	-	-	60	40	43
0010	PM2,5	-	-	-	36	25	

Сравнительный анализ состояния качества атмосферного воздуха в сравнении с гигиеническими нормативами в целом по городу Ляховичи и в сравнении с экологически безопасными концентрациями свидетельствуют о соблюдении требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, а также о возможности создания парков, скверов, бульваров и иных объектов озеленения города, а также функционирования территорий, на

которые распространяются нормативы экологически-безопасных концентраций.

Автотранспорт являются основными мобильными источниками воздействия на окружающую среду. При этом окружающую среду загрязняют не только продукты сгорания топлива, но и продукты износа транспортных средств, а также испарение топлива.

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на динамику распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Направление ветра – один из элементов комплекса метеорологических характеристик, обуславливающих уровень загрязнения атмосферного воздуха. Известно, что максимальная концентрация примесей отдельных источников достигается в случае движения нагретых выбросов по направлению господствующего ветра на расстоянии, равном примерно 20 высотам труб, в случае холодных выбросов на расстоянии, равном 5–10 высотам труб. Зоны более высоких концентраций загрязняющих веществ создаются в подветренных районах по отношению к источникам выбросов.

Скорость ветра является основным показателем горизонтального распространения загрязняющих веществ, выделяющихся от различных типов источников выбросов, и их рассеивания в атмосферном воздухе.

При выбросах от промышленных предприятий с высокими трубами значительные концентрации загрязняющих веществ у поверхности земли наблюдаются при так называемой опасной скорости ветра. Для высоких горячих выбросов эта скорость составляет 4–6 м/с. Для низких и неорганизованных источников выбросов формирование повышенного уровня загрязнения воздуха происходит при слабых ветрах (0–1 м/с) за счет скопления загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При штиле повышается содержание оксида углерода и оксидов азота, характерных для автотранспорта. Город сильно трансформирует ветер, уменьшая его скорость и увеличивая порывистость.

Термическая устойчивость стратификации атмосферы, определяющая, вертикальное перемешивание воздушных масс, как и скорость ветра, различным образом влияет на формирование уровня загрязнения в зависимости от характера выбросов. Концентрация примесей в приземном слое от высотных выбросов увеличивается при условии турбулентного воздухообмена.

В качестве характеристики термической устойчивости атмосферы введено понятие высоты слоя перемешивания. В слое перемешивания

наблюдается наиболее интенсивные вертикальные движения, вызванные радиационным нагреванием и динамическими факторами.

К числу неблагоприятных погодных условий относятся инверсии температуры, характеризующие особенности стратификации нижнего слоя атмосферы. При инверсии температура воздуха в слое, прилегающем к земле или приподнятом над землей, с высотой не уменьшается, а увеличивается (приземная или приподнятая инверсия). Инверсии являются задерживающими слоями, препятствующими переносу примесей и очищению слоев атмосферы.

В городских условиях при наличии большого числа низких источников выбросов опасные условия накопления загрязняющих веществ создаются при приземных и приподнятых инверсиях, поскольку и те, и другие приводят к ослаблению вертикального рассеивания и переноса примесей и, следовательно, возрастанию концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха.

Туманы – одно из опасных явлений погоды для многих отраслей промышленности, особенно автотранспорта. Туманы в сочетании с малыми скоростями ветра создают неблагоприятную обстановку при загрязнении воздуха. При наличии приземной инверсии и большого количества выбросов образуется смог. В тумане наблюдается эффект аккумуляции загрязняющих веществ из выше- и нижележащих слоев, вследствие чего возрастает концентрации их в тумане. При поглощении примесей влагой образуется более токсичные вещества.

Город Ляховичи расположен в зоне с низким потенциалом загрязнения атмосферы. Повышенный уровень загрязнения воздуха может отмечаться вследствие увеличения числа дней с туманами, мощности и интенсивности инверсий.

Солнечная радиация является одним из климатообразующих факторов и играет важную роль в формировании уровня загрязнения воздуха. При высокой интенсивности солнечной радиации в атмосфере происходят фотохимические реакции и образуются вторичные продукты загрязнения атмосферы, которые могут быть более токсичными чем вещества, поступающие из источника выбросов.

Наиболее общей характеристикой температурного режима является среднее месячное значение температуры воздуха. В периоды резкого повышения температуры воздуха возрастает скорость фотохимических

реакций, что приводит к росту содержания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Выпадение атмосферных осадков приводит к существенному очищению атмосферы. Атмосферные осадки, как твердые, так и жидкие являются чувствительным индикатором загрязнения атмосферы. Данные о содержании загрязняющих веществ в атмосферных осадках являются основным материалом для оценки регионального загрязнения атмосферы промышленных центров, городов и сельской местности.

Содержание отдельных компонентов в атмосферных осадках зависит, прежде всего, от их количества: чем больше осадков, тем меньше в них концентрации веществ. Влияет и направление ветра, а также интенсивность осадков и предшествующая их выпадению длительность периода без осадков.

Содержание отдельных компонентов в атмосферных осадках зависит, прежде всего, от их количества: чем больше осадков, тем меньше в них концентрации веществ. Влияет и направление ветра, а также интенсивность осадков и предшествующая их выпадению длительность периода без осадков.

Снежный покров определяет суровость климата и степень увлажнения территории. Высота снежного покрова зависит от количества выпавших осадков и температурных условий периода снегонакопления.

Климат рассматриваемой территории, относится к умеренно континентальному типу. Он отличается умеренно теплым летом и мягкой зимой с частыми оттепелями.

Город Ляховичи и прилегающие к ней территории, входят во II строительно-климатический район, ПВ подрайон, благоприятный для строительства, и характеризуется следующими значениями климатических показателей:

### климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха, °С						Сумма отрицательных средних месячных температур, °С
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94	
	0,98	0,92	0,98	0,92		
-36	-30	-25	-24	-21	-7,0	-9,8

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °С)	
0		8		10			
продолжительность	температура	продолжительность	температура	продолжительность	температура	начало	конец
100	-3,1	186	-0,1	206	-1,0	14,10	18,04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
48	80	83	185	999,3

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
ЮЗ	3,4	3,7	<1

### климатические параметры теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
990,3	992,5	192,5	21,5	22,5	24,5	26,0

Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-
средняя максимальная наиболее теплого месяца	абсолютная максимальная		

года (июля)		(июля), %	октябрь, мм
24	37	56	423

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август
средний из максимальных	наибольший из максимальных	
40	86	3

Максимальная за год интенсивность осадков в течение 20 мин, мм/мин		Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
средняя из максимальных	наибольшая из максимальных		
0,71	1,33	2,9	6

### Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
-4,5	-3,5	0,7	7,3	13,6	16,7	18,4	17,4	13,3	7,7	2,6	-1,8	7,3

### Средняя за месяц и за год суточная амплитуда температуры воздуха, °С

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
5,5	6,3	7,4	9,4	10,8	10,9	10,8	10,4	9,7	7,8	4,7	4,5	8,2

### Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов и с переходом температуры воздуха через 0 °С в течение суток

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше			Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С	
0,0	0,0	0,8	44	6	0,5	66

### Глубина промерзания грунта, см

Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных	Тип грунта
55	142	Песок

### Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
	0,90	0,98
30	68	105

### Основные сочетания параметров воздействия дождя с ветром на условную вертикальную поверхность различной ориентации

Ориентация	Шифр основного сочетания*	Значения параметров воздействия			
		Количество осадков за дождь на вертикальную поверхность, мм	Интенсивность дождя на вертикальную поверхность, мм/мин	Средняя скорость ветра во время дождя, м/с	Продолжительность дождя, мин
С	I	53	0,03	4	11633
	II	29	0,11	2	276
	III	47	0,06	5	726
	III, IV	27	0,02	5	1650
СВ	I,	30	0.06	4	527
	II, III	15	0.13	5	120
	III, IV	23	0.02	5	1014
В	I,II,III,IV	79	0,07	6	1092
Ю	I, IV	29	0.06	2	508
	II	7	0.1	2	67
	III	17	0.05	3	350
ЮВ	I, III	29	0.31	6	95
	II	29	1.12	4	26
	IV	8	0.01	2	1167
ЮЗ	I	40	0.05	6	740
	II, III	30	0.27	6	113
	IV	19	0.02	3	1050
З	I	62	0,06	5	1095
	II	13	0,18	3	73
	III	32	0,08	10	386
	IV	13	0,01	4	1315
СЗ	I, III	94	0.16	6	595
	II	23	0.20	5	114
	III, IV	47	0.04	6	1203

\*I - Максимальное за дождь количество осадков на вертикальную поверхность;

II - максимальная за дождь интенсивность на вертикальную поверхность;

III - максимальная за дождь скорость ветра на высоте 10-12 м;

IV - максимальная продолжительность одного дождя.

Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
85	83	78	71	68	70	72	74	79	82	87	88	78

### Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
14	42	36	

### Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Атмосферные явления			
пыльная буря	гроза	туман	метель
0,7	25	42	11

### Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, час

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
50	70	133	176	238	248	259	242	170	114	46	33	179

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Ляховичи:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С									+24.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С									-3.8
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	14	19	18	20	10	1	январь
15	10	7	7	11	12	20	18	4	июль
10	7	10	13	17	14	17	12	3	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5%, м/с									7

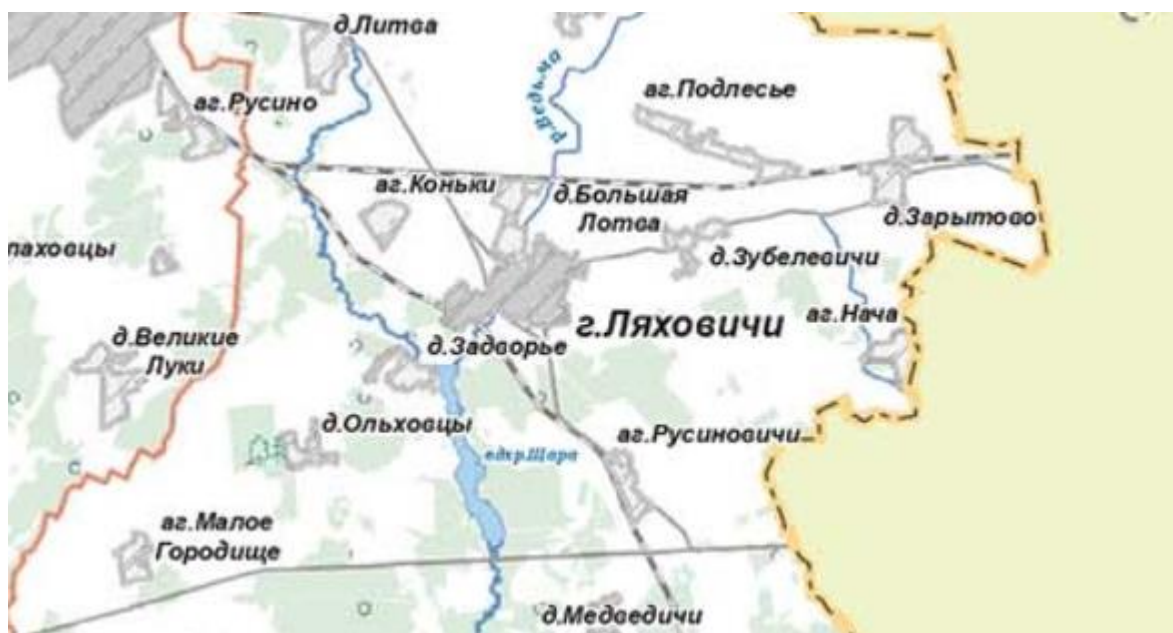
Основные метеорологические характеристики свидетельствуют о благоприятных условиях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Ляховичи.

Фоновое состояние атмосферного воздуха свидетельствует о соблюдении требований гигиенического норматива 'Показатели безопасности и безвредности

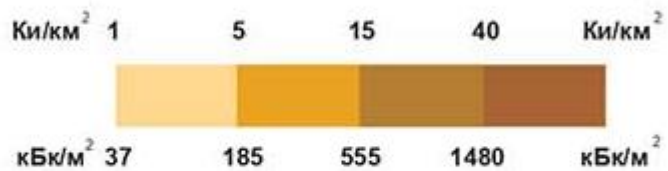
атмосферного воздуха’, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 (ред. от 29.11.2022) ‘Об утверждении гигиенических нормативов’, приложения 1 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 ‘Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха’, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.12.2022 № 32-Т ‘Об утверждении экологических норм и правил’.

Принимая во внимание тот факт, что в границы проектирования входит исключительно территории в пределах населенного пункта, требования о соблюдении экологических нормативов качества атмосферного воздуха законодательством не закреплено.

Территория проектирования не отнесена к зонам радиоактивного загрязнения.



### ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЦЕЗИЕМ - 137



## Растительный мир

Зеленые насаждения являются одним из наиболее важных и эффективных видов благоустройства города. Значение зеленых насаждений для жизни человека, особенно в городе, очень велико.

В городах не менее 40 % территории должно отводиться зеленым насаждениям, которые объединяют отдельные здания, сооружения и их группы в ансамбли микрорайона или квартала и вместе с обводнением территории, совершенствованием рельефа, инженерным благоустройством формируют современный город.

Быстрое развитие города по вертикали и горизонтали резко снижает привлекательность ландшафта местности. Природные объекты – рощи, живописные холмы, берега рек и озер, надпойменные террасы смогут играть существенную роль в формировании городской среды, если будут сохранены и органично включены в систему городских зеленых насаждений, а это значит и в архитектурно-планировочную структуру города. Живописность ландшафта, меняющееся во времени разнообразие красок, аромат цветов, шелест листьев благотворно действуют на психологическое и физическое состояние человека, его настроение и нервную систему, способствуют созданию комфортных условий жизни человека в городе.

Градостроительное значение зеленых насаждений весьма разнообразно. Зеленые насаждения являются мощным регулятором температурного режима города; благоприятно влияют на состав и чистоту воздуха; могут быть использованы в борьбе с городским шумом; создают ландшафтную привлекательность города в целом и отдельных его частей; благоприятно влияют на самочувствие человека, оказывая на него большое гигиеническое и психологическое воздействие. Растительность, обладая большим разнообразием форм, цвета и фактуры, обогащает архитектурные ансамбли и занимает ведущую роль в архитектуре парков и садов.

В современном городе применяют гибкие планировочные структуры, способные реагировать на изменяющиеся потребности и условия, поэтому системы озелененных территорий города постоянно усложняются, а их отдельные элементы все больше дифференцируются.

На протяжении всей истории развития градостроительства выдвигались самые разнообразные идеи по включению участков естественной природы в планировочную структуру города. Некоторые из них не потеряли своей актуальности и в наше время. Специалисты выделяют три основных периода, принципиально различающихся подходом к решению этой задачи. Первый из них начался с появлением городов, а закончился в XIX в. Системы зеленых насаждений имели правильные геометрические (кольцевые, concentрические и т. п.) очертания: схемы Ж. Перре, Г. Шарпа, Ш. Фурье. Город рассматривался без

учета внешнего окружения. Второй период связан с возникновением крупных промышленных центров и рождением агломераций (конец XIX – первая половина XX в.). Новые архитектурно-планировочные решения городов потребовали разработки систем озелененных территорий в виде зеленых поясов, зеленых клиньев, диаметров и т. п.: схемы Т. Фритша, Э. Говарда, Р. Энвина, С. Шестакова, И. Леонидова, Ле Корбюзье, П. Аберкромби и др. В это время идут поиски оптимального соотношения застроенной и озелененной территории. Обращается внимание на санитарно-гигиеническую, эстетическую, рекреационную роль зеленых насаждений. В схемы генеральных планов развития городов начинают включаться пригородные зеленые массивы. Третий период (вторая половина XX в.) отличается от предыдущих комплексным подходом к проектированию города и прилегающей к нему территории.

В ряде современных теоретических работ по градостроительству приведены принципиальные схемы систем зеленых насаждений. Французский градостроитель Е. Энар в 1904 г. предложил две наиболее эффективные, по его мнению, системы зеленых насаждений городов: зеленых колец и зеленых пятен. В обоих случаях автор стремился к равномерному обеспечению всего города насаждениями при минимальных радиусах их доступности. Немецкие градостроители Р. Эберштадт, Б. Моринг и Р. Петерсен в 1910 г. в проекте планировки Берлина разработали клинообразную схему насаждений, по которой зеленые клинья проникают до центра города и объединяются внешним зеленым поясом.

Английский архитектор Г. Пеплер предложил комбинированную схему насаждений, в которой зеленые клинья сочетаются с кольцами. Польские специалисты создали схему насаждений небольшого города, в которой четыре жилых района в центральной части города и участки усадебной застройки на периферии дополнены сетью зеленых массивов, соединенных между собой бульварами. Радиусы обслуживания не превышают 1,5 км.

В теоретической работе К. Отто приведена схема зеленых насаждений, предложенная в 1959 г. проф. Кюном (ФРГ). Эта схема предусматривает: центральное парковое ядро города; зеленые полосы, соединяющие между собой жилые районы; зеленые центры жилых районов; зеленые полосы, разделяющие жилой район на микрорайоны; пригородные зеленые массивы.

Ряд принципиальных схем разработан в СССР. Так, проф. Н. В. Баранов в схеме планировочной структуры города ближайшего будущего располагает зеленые насаждения в виде протяженных массивов, объединенных в единую систему озелененными магистралями.

Проф. Ю. К. Кругляков предлагает базировать зеленые насаждения в основном в районных парках, объединенных бульварами. Принципиально эта схема близка к схеме Н. В. Баранова.

Формирование и оптимизация системы озелененных территорий населенного пункта осуществляются последовательно в процессе градостроительного планирования различного уровня и вида, при реализации планов и мероприятий по озеленению населенного пункта, включая строительство новых, реконструкцию имеющихся объектов озеленения, рекреационное благоустройство территорий природного комплекса.

Актами законодательства Республики Беларусь установлены нормы и нормативы в области озелененности.

В соответствии с подпунктом 4.1.2 пункта 4 СН 3.01.03-2020, города и поселки городского типа в зависимости от численности населения, чел., подразделяются на города, в частности, с учетом населения г.Ляховичи, определенного основными положениями Генерального плана г.Ляховичи, малые (от 10 до 20 тыс.чел.).

Озелененные территории делятся:

в зависимости от доступности для населения на: озелененные территории общего пользования; озелененные территории ограниченного пользования;

в зависимости от расположения на: озелененные территории в населенных пунктах; озелененные территории за пределами населенных пунктов;

в зависимости от назначения на: парки, скверы, бульвары (в случае деления города на районы выделяются парки, скверы, бульвары городского и районного значения); городские леса; зоны отдыха, зоны кратковременной рекреации у воды; озелененные участки в застройке различного функционального назначения (жилой, производственной, коммунально-складской, административно-деловой, торгово-бытовой, лечебно-оздоровительной, научно-образовательной, спортивно-зрелищной, культурно-просветительской, культовой и иные); озелененные территории вдоль улиц населенных пунктов в границах красных линий; озелененные территории, включая ботанические сады, дендрологические парки, озелененные территории в границах СЗЗ, территории противоэрозионных и придорожных насаждений; резервные озелененные территории; иные неблагоустроенные озелененные территории города.

При расчете обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования не учитываются озелененные территории или их части, расположенные в границах СЗЗ, санитарных разрывах объектов (производств).

В соответствии с подпунктом 4.1.2 пункта 4 СН 3.01.03-2020, города и поселки городского типа в зависимости от численности населения, чел., подразделяются на города, в частности, с учетом населения г.Ляховичи, определенного основными положениями Генерального плана г.Ляховичи, (10.537 тыс.чел.), г.Ляховичи отнесен к малым городам 1 категории.

Типы населенных пунктов	Обеспеченность, м <sup>2</sup> /чел, не менее		
	озелененными территориями жилой многоквартирной застройке	в озелененными территориями общего пользования районного значения	городского значения
Малые городские населенные пункты 1 категории	20		9

Соответственно, нормативная обеспеченность должна составлять:

Показатель	Единица измерения	Современное состояние 01.01.2025	В соответствии с генеральным планом	
			1 этап	2 этап
Население, общая численность	тыс.чел	10.537	10.8	11
Нормативная обеспеченность озелененными территориями общего пользования (без учета жилой застройки)	м <sup>2</sup>	94 833	103 500	108 000
Районный уровень	м <sup>2</sup>	0	0	0
Городской уровень	м <sup>2</sup>	94 833	103 500	108 000
Предложения по достижению обеспеченности озелененными территориями общего пользования (без учета жилой застройки)	м <sup>2</sup>	115 600	103 500**	108 000**

\*с учетом величин допускаемых к расчетам обеспеченности озелененными территориями общего пользования

\*\*с учетом стратегии градостроительного развития территорий по сокращению СЗЗ и СР

В соответствии с таблицей 2.6 экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 'Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности', обеспеченность озелененными территориями общего пользования городского значения для городов установлена, не менее 9 м<sup>2</sup>/чел.

В соответствии с таблицей 2.8 экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 'Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности', радиус доступности до многофункциональных и специализированных парков городского значения, не более 2 км; в пригородной зоне (леса, озелененные территории), не более 30 км.

В соответствии с таблицей 2.9 экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 'Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности', для среднего типа города, с учетом лесистости Ляховичиого района порядка 38 %, норматив площади зеленой зоны города, составляет, не менее 55 га/1000 человек.

В соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 'Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности', при расчете обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования **не учитываются озелененные территории или их части, расположенные в границах СЗЗ, санитарных разрывах объектов (производств).**

В соответствии с градостроительным проектом общего планирования 'Генеральный план г. Ляховичи', основными показателями, численность населения по этапам реализации составит:

Показатель	Единица измерения	Современное состояние (01.01.2025)	В соответствии с генеральным планом	
			1 этап (2030)	2 этап (2040)
Население, общая численность	тыс.чел	10.537	11.5	12

Соответственно, нормативная обеспеченность должна составлять:

Показатель	Единица измерения	Современное состояние (01.01.2025)	В соответствии с генеральным планом	
			1 этап	2 этап
Население, общая численность	тыс.чел	10.537	10,8	11
Нормативная обеспеченность озелененными территориями общего пользования (без учета жилой застройки)	м <sup>2</sup>	94 833	103 500	108 000
Фактическая обеспеченность озелененными территориями общего пользования (без учета жилой застройки)	м <sup>2</sup>	115 600		
Нормативная площадь зеленой зоны г.Ляховичи	га	579.5	594	605

Рекреационная нагрузка – измеряется численностью отдыхающих на 1 площади за 1 времени (чел/час/га). При нормативе рекреационной нагрузки на парк, сквер 75 чел/га, озелененные территории общего пользования 30 чел/га, единовременная обеспеченность населения озелененными территориями общего пользования в границах г. Ляховичи составляет 3468 чел/час/га.

Свободное время – часть вне рабочего времени, не связанная с удовлетворением естественных потребностей и вынужденной для исполнения деятельностью нетрудового характера (например, перемещения в пространстве). Нерабочее рекреационное время в течение будничного дня – это, прежде всего, время после работы (длительность которого может достигать 4–5 часов). Принимая во внимание величину нерабочего рекреационного времени в 4 часа,

охват населения озелененными территориями общего пользования составляет 3,468 тыс.человек, что составляет 33 % от существующего населения г. Ляховичи или 100 % от населения на перспективу реализации положений генерального плана.

Рекреационные потребности населения реализованы в нормах обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования и в жилой застройке. С учетом существующего положения и положений генерального плана г.Ляховичи нормативная обеспеченность озелененными территориями общего пользования должна составить не менее 9 м<sup>2</sup>/чел. **Общая площадь озелененных территорий общего пользования должна составить не менее 10,8 га (без учета жилой застройки) (в сравнении с существующим – 11,56 га)** и обеспечить охват населения озелененными территориями общего пользования 100 %.

Основные показатели и характеристики состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников.

Оценка жизненного состояния древостоя. Категория жизненного состояния древостоев определяется на основании расчета индекса состояния древостоя.

Шкала категорий состояния деревьев:

- 1 – без признаков ослабления;
- 2 – ослабленные;
- 3 – сильно ослабленные;
- 4 – усыхающие;
- 5 – свежий сухостой;
- 6 – старый сухостой.

Индекс состояния древостоя: параметр, на основе которого рассчитывается самый важный показатель, иллюстрирующий текущее состояние древесного сообщества, – категория жизненного состояния. Расчет индексов состояния древостоев производился по формуле:

$$\text{ИС} = (100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4) / N,$$

Категория жизненного состояния	Основные признаки
без признаков ослабления	Листья или хвоя зеленые, нормальных размеров, крона густая нормальной формы и развития, прирост текущего года нормальной для данного вида, возраста, условий произрастания деревьев и сезонного периода, повреждения вредителями и поражение болезнями единичны или отсутствуют.
ослабленные	Листья или хвоя часто светлее обычного, крона слабоажурная, прирост ослаблен по сравнению с нормальным, в кроне менее 25% сухих ветвей, Возможны признаки местного повреждения ствола и корневых лап, ветвей, механические повреждения, единичные водяные побеги.
сильно ослабленные	Листья мельче или светлее обычной, хвоя светло-зеленая или сероватая матовая, крона изрежена, сухих ветвей от 25 до 50%, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормальным. Часто имеются признаки повреждения болезнями и вредителями ствола, корневых лап, ветвей, хвои и листвы, в том числе попытки или местные поселения

	стволовых вредителей, у лиственных деревьев часто водяные побеги на стволе и ветвях.
усыхающие	Листва мельче, светлее или желтее обычной, хвоя серая желтоватая или желто-зеленая, часто преждевременно опадает или усыхает, крона сильно изрежена, в кроне более 50% сухих ветвей, прирост текущего года сильно уменьшен или отсутствует. На стволе и ветвях часто имеются признаки заселения стволовыми вредителями (входные отверстия, насечки, сокотечение, буровая мука и опилки, насекомые на коре, под корой и в древесине); у лиственных деревьев обильные водяные побеги, иногда усохшие или усыхающие.
сухостой текущего года	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, хвоя серая, желтая или бурая, крона усохла, но мелкие веточки и кора сохранились. На стволе, ветвях и корневых лапах часто признаки заселения стволовыми вредителями или их вылетные отверстия.
сухостой прошлых лет	Листва и хвоя осыпалась или сохранилась лишь частично, мелкие веточки и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ствола. На стволе и ветвях имеются вылетные отверстия насекомых, под корой – обильная буровая мука и грибница дереворазрушающих грибов.

где ИС – индекс жизненного состояния древостоя;  $n_1$  – количество здоровых (без признаков ослабления) деревьев,  $n_2$  – ослабленных,  $n_3$  – сильно ослабленных,  $n_4$  – усыхающих;  $N$  – общее количество деревьев (включая сухостой).

Отнесение насаждений к категориям жизненного состояния осуществляется на основе модифицированной шкалы, в соответствии с которой древостой с индексом состояния 90-100% относятся к категории ‘здоровых’, 80-89% – ‘здоровых с признаками ослабления’, 70-79% – ‘ослабленных’, 50-69% – ‘поврежденных’, 20-49% – ‘сильно поврежденных’, менее 20% – ‘разрушенных’.

#### Показатели оценки состояния деревьев

Сведения о наличии аварийно-опасных деревьев приводятся согласно Инструкции по определению аварийности и жизненного состояния деревьев в составе зеленых насаждений на землях населенных пунктов.

Сведения о наличии фитовредителей и болезней оцениваются глазомерно по степени проявления (в %) и доли пораженных деревьев (в %).

Показатели оценки состояния кустарников основаны на категории их жизненного состояния. Следует выделять следующее качественное состояние кустарников:

хорошее соответствует категории 'без признаков': кустарники здоровые (признаков заболеваний и повреждений вредителями нет); без механических повреждений, нормального развития, густо облиственные, окраска и величина листьев нормальные;

удовлетворительное отвечает категориям 'ослабленные' и 'сильно ослабленные': кустарники с признаками замедленного роста, с наличием усыхающих ветвей (до 10-15%), изменением формы кроны, имеются повреждения вредителями; также кустарники с признаками замедленного роста, с наличием усыхающих ветвей (от 25 до 50%), крона изрежена, форма кроны изменена, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормальным;

неудовлетворительное присваивается в случаях категорий 'усыхающие' и 'сухостой': кустарники переросшие, ослабленные (с мелкой листвой, нет приростов), с усыханием кроны более 50%, имеются признаки поражения болезнями и вредителями; листва усохла, увяла или преждевременно опала, крона усохла, но мелкие веточки и кора сохранились, кора разрушена или опала на большей части ветвей.

Современное состояние газонов оценивается по шкале категорий состояния газонов:

хорошее: поверхность хорошо спланирована, травостой густой, однородный, равномерный, регулярно стригущийся, цвет интенсивно зеленый, однородный по составу злаков, нежелательной растительности и мха нет, в связи с регулярной стрижкой растения равномерны по высоте, тропиная сеть не выражена, площадь проектируемого покрытия 90-100%;

удовлетворительное: поверхность газона с заметными неровностями, травостой зеленый, но с примесью нежелательной растительности, неровный по высоте из-за нерегулярной стрижки, доля троп и проплешин не превышает 20%, цвет зеленый, площадь проектируемого покрытия не менее 75%;

неудовлетворительное: травостой местами нарушен, изреженный, с преобладанием в окраске пожелтевших растений, растения неоднородны по высоте из-за нерегулярной стрижки, в их составе имеется значительная примесь нежелательной растительности, доля троп и проплешин превышает 20%, часто живой напочвенный покров сохраняется лишь фрагментарно, окраска газона неровная, с преобладанием желтых оттенков, имеется мох, много плешин и вытопанных мест, площадь проективного покрытия менее 75%;

Сведения о флористическом разнообразии. Высокая видовая насыщенность флористического комплекса свидетельствует о большом разнообразии экологических условий для определенной территории, а значит, и разнообразии экологических ниш для обитания живых организмов и в то же время повышает биологическую, эстетическую, рекреационную ценность зеленой зоны.

Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза. Рудеральная растительность является важным компонентом городского ландшафта и может служить надежным индикатором его экологических условий. Индикационное значение рудеральных сообществ определяется:

- 1) тесной зависимостью этих сообществ от внешнего антропогенного фактора;
- 2) интенсивности и типа антропогенного воздействия;
- 3) широким распространением и способностью существовать при высоком уровне нагрузки (в сильно нарушенных ландшафтах другой растительности просто нет).

Для более точной оценки степени антропогенной деградации растительных сообществ целесообразно использовать показатель участия сорно-рудеральных растений. По мере деградации обедняется видовой состав травянистых сообществ, а количество синантропных видов (в том числе и рудеральных) возрастает до тех пор, пока они не станут составлять свыше 75% от общего количества видов в сообществе. Участие сорно-рудеральных растений в фитоценозах определяется по шкале обилия травянистой растительности:

Шкала обилия травянистой растительности (шкала О. Друде).

Балл обилия	Обозначение	Степень обилия	Наличие растений на участке
1	Soc	Очень обильная	Растения сплошь закрывают почву
2	Сop <sub>2</sub>	Обильная	Растений много, но перекрытия нет
3	Сop <sub>1</sub>	Довольно обильная	Растений значительно меньше
4	Sp	Рассеяны редко	В небольших количествах (приходится искать)
5	Sol	Единичная	Единичные растения (обнаруживаются при тщательном осмотре участка)
6	Un	Уникальная	На всем участке обнаружен единственный экземпляр

Сведения о состоянии цветников. Устройство клумб и цветников является одним из важных элементов озеленения участка.

Показатели оценки состояния цветников:

категория состояния – 1 (хорошее): поверхность цветника тщательно спланирована, растения хорошо развиты и декоративны, сорняков и отпада нет, почва рыхлая и влажная;

категория состояния – 2 (удовлетворительное): поверхность цветника грубо спланирована, с заметными неровностями, почва слабо удобрена, растения

нормально развиты. Отпад незначительный, нежелательная растительность единична (до 10% площади);

категория состояния – 3 (неудовлетворительное): поверхность площади размещения цветника спланирована грубо, растения слабо развиты, мало декоративны или их значительная часть (более 10%) усохла или усыхает, сорняки могут занимать более 10% площади цветника, почва плотная и сухая.

Сведения о наличии редких и типичных биотопов согласно ТКП 17.12-06-2014 (02120) ‘Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов’.

Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги согласно ТКП 17.05-01-2014 (02120) ‘Правила охраны дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест их произрастания’.

Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов приводятся согласно материалов обследования.

Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев приводятся по материалам обследования.

Сведения о наличии инвазионных и потенциально инвазионных видов растений. Концепцией национальной безопасности Беларуси и Стратегией по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011-2020 годы установлено, что проникновение в окружающую среду инвазивных чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений является одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере.

В закон Республики Беларусь ‘О растительном мире’ введена статья 26 ‘Регулирование распространения и численности растений отдельных видов’. Частью 3 Статьи 26 установлено, что перечень видов дикорастущих растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, а также порядок проведения мероприятий по регулированию их распространения и численности определяются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по согласованию с Национальной академией наук Беларуси.

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь разработаны критерии отнесения чужеродных видов диких животных и растений к инвазионным. Критерии утверждены приказом Минприроды от 3 октября 2016 г. № 264-ОД.

В соответствии с критерии отнесения чужеродных видов диких животных и растений к инвазионным, к чужеродным видам диких животных и дикорастущих растений относятся к:

- I. Инвазионным видам;
- II. Потенциально инвазионным видам;

III. Прогнозируемым инвазионным видам (относятся не зафиксированные на территории Республики Беларусь виды, но отнесенные к инвазионным в сопредельных с Республикой Беларусь странах (для Российской Федерации и Украины – в сопредельных областях) либо в иных странах Европы со сходными с Беларусью климатическими условиями).

Сведения приводятся в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 7 декабря 2016 г. № 1002 ‘О некоторых вопросах регулирования распространения и численности видов растений’ к числу растений, подлежащих регулированию (то есть ограничению распространения и истреблению) отнесено всего 9 видов растений: борщевики Сосновского и Мантегацци, золотарники канадский и гигантский, клен ясенелистный, конопля посевная, мак снотворный, робиния лжеакация и эхиноцистис лопастной. При этом два из них (конопля посевная, мак снотворный) инвазионными не являются, а попали в перечень ввиду их возможного использования для производства наркотических средств.

Биологическая устойчивость характеризует древостой по признакам роста и развития, сложности структурного состава, наличия подроста, подлеска и травяного напочвенного покрова.

Шкала биологической устойчивости насаждений:

1 – высокая: насаждения совершенно здоровые, хорошего роста. Подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества и полностью покрывают почву. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях – более 90%, в лиственных – более 70%. Общий размер усыхания (деревья 2-ой и 3-ей группы состояния + захламлиенность) – до 5%. Вредители и болезни отсутствуют либо отмечаются единичные повреждения.

2 – средняя: насаждения с замедленным ростом, рыхлым строением кроны у части деревьев, бледно-зелёной окраской хвои или листьев. Подрост отсутствует или не благонадёжный, подлесок и живой напочвенный покров в значительной степени вытоптаны, почва уплотнена (до 10% площади участка). Здоровых деревьев – от 71 до 90%, в лиственных – от 51 до 70%. Общий размер усыхания (деревья 2-ой и 3-ей группы состояния + захламлиенность) – 6 -40%. Вредители и болезни могут иметь массовое распространение и высокую численность.

3 – низкая: насаждения с резко ослабленным ростом. подрост отсутствует, подлесок и живой напочвенный покров вытоптаны, почва уплотнена (11-30% площади участка), многие деревья имеют механические повреждения или следы воздействия вредителей и болезней. здоровых деревьев в хвойных насаждениях - от 51 до 70%, в лиственных - от 31 до 50%. Общий размер усыхания (деревья 2-ой и 3-ей группы состояния + захламлиенность) – 40% и более (для осинников 50% и более, полнота менее 0,7). Вредители и болезни могут иметь массовое распространение и высокую численность.

## Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

Дорожно-тропиночная сеть. Одним из факторов, влияющих на таксационные и ландшафтные характеристики древостоев, является дорожно-тропиночная сеть (ДТС), ее качество, густота, расстояние деревьев до нее, уровень вытоптанности напочвенного покрова и степень уплотнения почвы соответственно. Благоустроенная дорожно-тропиночная сеть способна канализировать потоки отдыхающих в интенсивно посещаемых участках леса и тем самым уменьшить его рекреационную деградацию. Приводится следующая характеристика состояния ДТС:

Хорошее: дороги хорошо спланированы, верхний слой уплотнен, отсутствие просадок.

Удовлетворительное: хорошая планировка дорожного полотна, просадки и выбоины до 10-15%, на дорожках с мягким покрытием имеются отдельные экземпляры нежелательной растительности.

Неудовлетворительное: планировка дорожного полотна нарушена, просадки и выбоины более 15%, застой воды, дороги с мягким покрытием заросли нежелательной растительностью.

## Рекреационная характеристика ландшафтов

Определение типа ландшафта. Ведущий признак для выделения типов ландшафтов – обзораемость участка, просматриваемость и дальность перспективы (закрытые, полуоткрытые и открытые пространства).

Ландшафты выделяют по степени освещенности участка, глазомерно определяемой сомкнутости крон, ярусности и характера размещения деревьев по площади (равномерное или неравномерное).

## Классификационная шкала для определения типа ландшафта:

Закрытые пространства характеризуются наличием древостоя с горизонтальной или вертикальной сомкнутостью 0,6–1,0 и относительно равномерным размещением деревьев.

Полуоткрытые пространства выделяются для изреженного древостоя с сомкнутостью 0,3–0,5 с равномерным или групповым неравномерным размещением деревьев.

Открытые пространства определяются по наличию вырубок, прогалин, полей, прогалин, пустырям или другим непокрытых древостоем участкам с наличием болотин, водных объектов; наличию единичных деревьев, молодняка до 1 м или отсутствию древесной растительности.

Эстетическая оценка зеленых зон определяется по декоративным качествам растительности и состоянию территории. Она характеризует степень эстетической привлекательности и пригодности участков для отдыха в городской среде.

## Шкала эстетической оценки:

К 1 классу относят хвойные или лиственные насаждения I-II классов бонитета с длинными и широкими кронами деревьев, хорошей проходимостью по участку, со здоровым подлеском и подростом средней густоты, отсутствием на участке захламлиенности и мёртвого леса. Могут иметь место прогалины, поляны площадью до 1 га на хорошо дренированных, свежих и сухих почвах. В данную категорию могут быть включены участки площадью от 1 до 3 га со сложными извилистыми границами, хорошо выраженным рельефом, декоративными опушками, имеющими единичные декоративные деревья или сформировавшиеся древесно-кустарниковые группы. Высокое эстетическое значение имеют небольшие красочные водоёмы с ясно выраженными берегами, обрамлёнными растительностью с декоративными параметрами, водоём чистый и пригодный для купания.

Ко 2 классу относят насаждения III класса бонитета с участием ольхи и осины до 5 единиц состава при средней ширине и длине крон, густом или угнетённом подросте и подлеске, с захламлиенностью до 5 м<sup>3</sup> на 1 га. Могут быть открытые пространства больших размеров с конфигурацией границ простой формы. К данному классу относят водные пространства, обрамлённые низко декоративной растительностью; а также участки без древесной растительности, заросшие кустарниками; поляны, лужайки и луга расположенные на увлажнённых местах, имеющие неровную кочковатую поверхность. Как правило, состав травостоя бедный, имеются рытвины, канавы. Данные зеленые зоны требуют планировочных решений.

В 3 класс относят насаждения с преобладанием ольхи и осины, а также хвойные низких классов бонитета на сырых и мокрых почвах, с плохо развитой кроной и наличием захламлиенности и сухостоя свыше 5 м<sup>3</sup> на 1 га. В данную категорию включены необлесившиеся вырубki, пашни, линии электропередачи, хозяйственные дворы, болота и другие открытые площади и водоёмы с низкой декоративностью.

Рекреационная оценка характеризует зеленые зоны, занятые зелеными насаждениями лесного типа, по комплексу показателей: состояние древостоя, подроста, подлеска, напочвенного покрова и других компонентов участков, а также по возможности их использования в рекреационных целях.

Шкала рекреационной оценки:

1 балл присваивают участку, который имеет наилучшие показатели по состоянию древесно-кустарниковой растительности, напочвенному покрову и другим элементам. Передвижение удобно во всех направлениях. Возможно использование для отдыха без проведения мероприятий по благоустройству территории.

2 балл относят к участкам, который имеет хорошие показатели по состоянию древесно-кустарниковой растительности, напочвенному покрову и

других элементов. Передвижение ограничено по некоторым направлениям. Возможно использование для отдыха после проведения незначительных мероприятий по благоустройству территории.

3 балл относят к участкам, имеющим больше плохих показателей, чем хороших по состоянию древесно-кустарниковой растительности, напочвенному покрову и другим элементам. Передвижение затруднено по всем направлениям. Для организации отдыха необходимо проведение мероприятий по благоустройству территории, требующих значительных капитальных затрат.

Санитарно-гигиеническая оценка определяется по состоянию территории и потенциалу растительности.

Шкала санитарно-гигиенической оценки:

Высокая оценка характерна для участков в хорошем санитарном состоянии, воздух чистый. Хорошая аэрация, отсутствие техногенного шума, кровососущих насекомых, труднопроходимых зарослей. Имеют место ароматические запахи, лесные звуки, сочные краски.

Средняя оценка присуща участкам в сравнительно хорошем санитарном состоянии, незначительно захламлён и замусорен, имеются отдельные сухостойные деревья, воздух несколько загрязнён, техногенный шум периодический или отсутствует.

Низкая оценка ставится для участка в плохом санитарном состоянии, захламлён мёртвой древесиной, замусорен. Имеются места свалок мусора, карьеры и ямы, сильно загрязнённый воздух (в том числе неприятные запахи). Место ветреное, сильно заветренное высокий уровень техногенного шума, обилие кровососущих насекомых, наличие избыточного увлажнения, труднопроходимых зарослей

Оценка просматриваемости территории дается в зависимости от расстояния, на котором можно определить древесную породу по стволу и (или) элемент ландшафта.

Оценка просматриваемости территории:

Хорошая – видимость более 40 м.

Средняя – видимость 21–40м.

Плохая – видимость 20 м и менее.

Проходимость территории оценивают в зависимости от дренированности почв, рельефа местности, густоты древостоя, подроста, подлеска и захламленности.

Оценка проходимости территории:

Хорошая – передвижение удобно во всех направлениях.

Средняя – передвижение ограничено по конкретным направлениям.

Плохая – передвижение затруднено во всех направлениях.

Оценка стадии дигрессии фитоценозов позволяет выявить изменение под воздействием антропогенных и рекреационных нагрузок. Закономерностями деградации луговых фитоценозов, как и других растительных сообществ под воздействием антропогенных и природных факторов является обеднение флористического состава, упрощение структуры, уменьшение видового разнообразия, исчезновение и замещение ценных видов с высокими достоинствами на рудеральные и сорные виды. Отрицательные последствия антропогенных воздействий приводят к снижению продуктивности, устойчивости, к утрате генетических ресурсов флоры, а в конечном итоге и потере рекреационной ценности зеленой зоны.

Оценка стадии рекреационной дигрессии среды:

1 стадия – признаков нарушения среды нет, рост и развитие деревьев и кустарников нормальное, механические повреждения отсутствуют; подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные. Моховой и травяной покров из характерных для данного типа экотопа видов; подстилка пружинящая, не нарушена. Регулирование рекреации не требуется.

2 стадия – незначительное изменение среды и ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, единичные механические повреждения; подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные, средней густоты, имеют до 20% повреждённых и усохших экземпляров. Проективное покрытие мхов до 20%, травяного покрова - до 50% (из них 1/10 – луговая растительность); нарушение подстилки незначительное, почва и подстилка слегка уплотнены; отдельные корни деревьев обнажены, вытоптано до минеральной части почвы около 5% площади. Требуется регулирование рекреационной деятельности.

3 стадия – значительное изменение лесной среды, рост и развитие деревьев и кустарников ослаблены, до 10 стволов с механическими повреждениями; подрост (одновозрастный) и подлесок угнетены, средней густоты или редкие, имеют от 21-50% повреждённых и усохших экземпляров. Мхи у стволов деревьев, их проективное покрытие 5-10%, травяного покрова – 60-70% (из них 2/10 – луговая растительность, появляются сорняки); Подстилка и почва значительно уплотнены, довольно много обнажённых корней деревьев, вытоптано до минеральной части почвы около 6-0% площади. Требуется активное регулирование рекреационной деятельности.

4 стадия – сильно нарушена лесная среда, древостой куртинно-группового типа, деревья значительно угнетены, 11-20% стволов с механическими повреждениями; подрост и подлесок нежизнеспособные (преимущественно в куртинах), редкие или отсутствуют, имеют более 50% повреждённых или усохших экземпляров. Мхи отсутствуют. Проективное покрытие травяного покрова – 40-59% (из них 1/2 – занимает луговая растительность и сорняки). Много обнажённых корней деревьев подстилка на открытых местах отсутствует,

вытоптано до минеральной части почвы 41-60% площади. Необходимо строгое ограничение рекреационной деятельности.

5 стадия – лесная среда деградирована; древостой разрежен, куртинно-группового типа, деревья сильно ослаблены или усыхают, более 20% стволов с механическими повреждениями; подрост, подлесок, мхи, подстилка отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова – до 10% (из них 3/4 занимают луговая растительность и сорняки), корни большинства деревьев обнажены и повреждены. Вытоптано до минеральной части почвы более 60% площади. Рекреация не допустима.

В соответствии со статьей 1 Закона Республики Беларусь ‘О растительном мире’:

– дендрологический парк – озелененная территория, на которой произрастают деревья и кустарники, используемые в научно-исследовательских, учебно-опытных, культурно-просветительских и рекреационных целях.

Кроме того, в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию ‘Правила проведения озеленения населенных пунктов’, озелененные территории в населенном пункте в зависимости от типа преимущественного использования и функционального назначения подразделяются на:

– озелененные территории общего пользования, предназначенные для организации различных видов отдыха населения. К ним относятся: парки, скверы, сады, бульвары, лесопарки, гидропарки, лугопарки, ландшафтные парки, зоны кратковременной рекреации у воды, городские леса, озелененные участки общественных центров общегородского и районного значения.

### **Особо охраняемые природные территории**

Особо охраняемых природных территорий в границах проектирования в установленном порядке не объявлено.

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

В целях сохранения полезных качеств окружающей среды в Республике Беларусь выделяются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;

- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

В рамках стратегической экологической оценки для градостроительного проекта специального планирования, рассматриваются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- парки, скверы и бульвары.

В соответствии со статьей 1 Закона Республики Беларусь ‘О растительном мире’:

- парк – общедоступная благоустроенная озелененная территория площадью более 5 гектаров в населенном пункте;
- сквер – общедоступная благоустроенная озелененная территория площадью от 0,1 до 5 гектаров в населенном пункте;
- бульвар – общедоступная благоустроенная озелененная территория с одним или несколькими рядами насаждений, расположенная между полосами движения транспортных средств улицы населенного пункта.

В соответствии с существующим положением в городе Ляховичи имеются следующие скверы, городские леса, бульвары

Номер	Наименование	Расположение	Вид объекта	Уровень	Площадь, га (в т.ч. водная поверхность)	Ограничения (участки в СЗЗ, санразрывах ВЛЭП), га	Площадь, принятая для расчета обеспеченности, га
1 П	Парк 500-летия города	ул. Ленина	парк	городской	0,88	-	0,88
2 П	Парк Победы по ул. Ленина	ул. Ленина	парк	городской	0,97	-	0,97
3 П	Детский парк	ул. Десюкевича	парк	городской	1,96	0,3	1,66
1 С	Сквер у прокуратуры	ул. Гагарина	сквер	городской	0,22	-	0,22
2 С	Сквер у средней школы № 2	ул. Ленина	сквер	городской	0,73	-	0,73

Номер	Наименование	Расположение	Вид объекта	Уровень	Площадь, га (в т.ч. водная поверхность)	Ограничения (участки в СЗЗ, санразрывах ВЛЭП), га	Площадь, принятая для расчета обеспеченности, га
3 С	Сквер Призывников по ул. Строителей	ул. Строителей – ул. Парковая	сквер	городской	0,87	-	0,87
1 Б	Бульвар по ул. Ленина	ул. Ленина	Бульвар	городской	6,38	-	6,23

Принимая во внимание нормы Закона Республики Беларусь ‘О растительном мире’, площади скверов приведенных в таблице соответствуют по площади закрепленному законодательством размеру.

Парки не соответствуют по площади закрепленному законодательством размеру.

В соответствии со статьей 16 Лесного Кодекса Республики Беларусь, к рекреационно-оздоровительным лесам относятся:

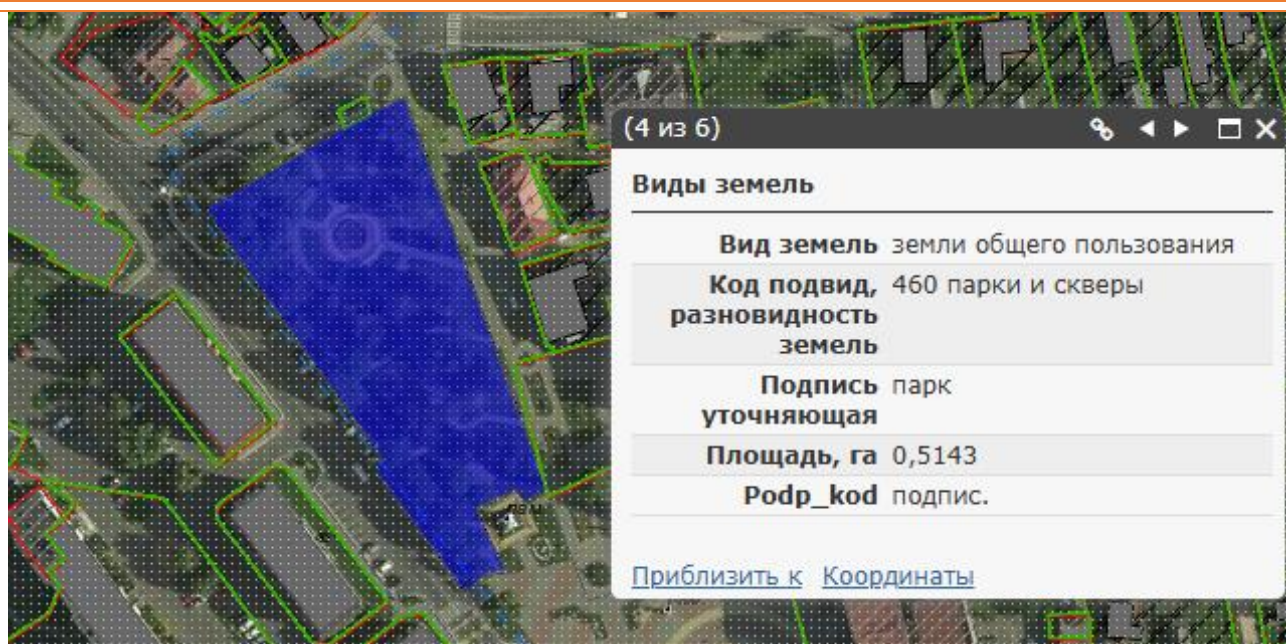
- леса, расположенные в границах городов (городские леса);
- леса, расположенные в границах полос шириной пять километров, два километра, 500 метров, 100 метров от границ соответственно г. Минска, областных центров, городов областного подчинения, иных населенных пунктов, а также садоводческих товариществ и дачных кооперативов, если иное не предусмотрено градостроительными проектами, утверждаемыми Президентом Республики Беларусь.

В границах города Ляховичи не расположены участки городских лесов, рекреационно-оздоровительных лесов.

В соответствии с градостроительным проектом общего пользования ‘Схема комплексной территориальной организации Брестской области’, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 № 13 определены границы зеленой зоны г. Ляховичи. Рассматриваемая территория расположена за пределами перспективной городской черты города Ляховичи и не относится к градостроительному проекту специального планирования.

В результате обследования территории г. Ляховичи, в соответствии с планировочными решениями было проведено обследование территории.

Описание текущего состояния зеленых насаждений г. Ляховичи  
Парк 500-летия города (1П)



I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного	Здоровый	Здоровый с признаками	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
----------------------	----------	-----------------------	-------------	--------------	---------------------	-------------

состояния древостоя		ослабления							
2. Наличие аварийно- опасных деревьев	Название вида при наличии					Отсутствие			
	Имеется, единичные								
3. Сведения о наличии фитовредителей	Наличие								Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %			
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75				
4. Сведения о наличии болезней	Наличие								Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %			
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75				
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное			Сухостой	
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее			Удовлетворительное		Неудовлетворительное			
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.								
	До 10			11-20		21-30		Свыше 30	
8. Участие сорно- рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol	Sp	Сop <sub>1</sub>	Сop <sub>2</sub>	Сoc			
9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее			Удовлетворительное		Неудовлетворительное			
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие								Отсутствие
	Категория биоотопа					Название			
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие								Отсутствие
	Название вида	Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей	Жизненность популяции					
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии					Отсутствие			
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии					Отсутствие			
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие								Отсутствие
	Название вида					ПП (в %):			
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие								Отсутствие
	Название вида					ПП (в %):			
16. Сведения о	Высокая			Средняя		Низкая			

биологической устойчивости насаждения (класс)			
---	--	--	--

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

1. Сведения о состоянии дорожно-тропиночной сети	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное

## III. Рекреационная характеристика ландшафтов

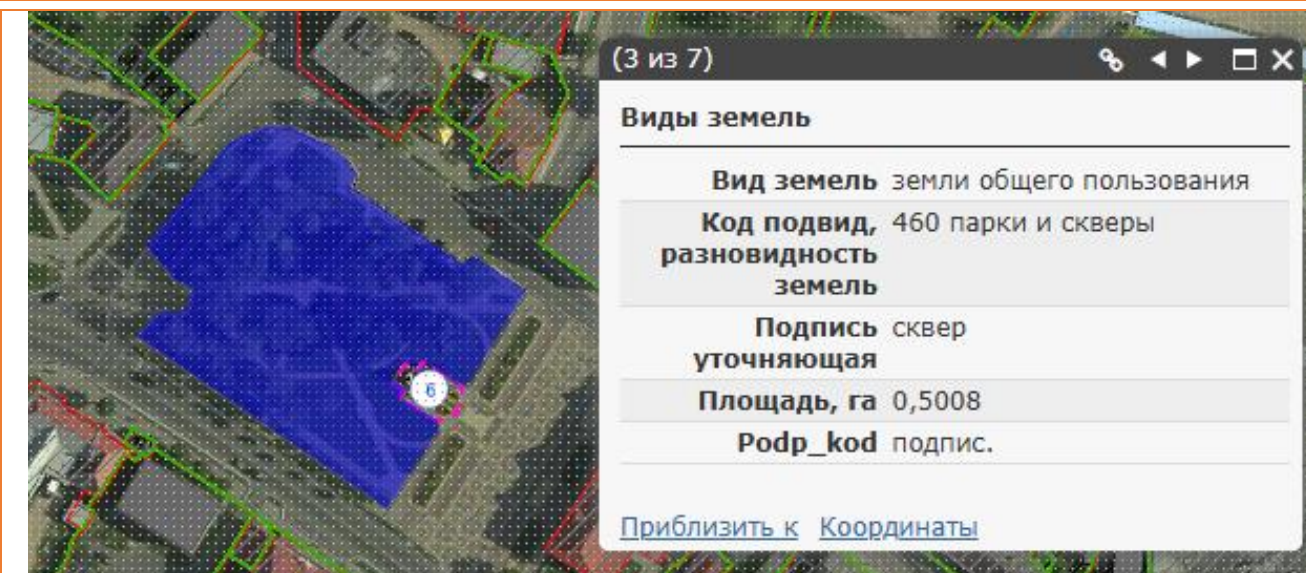
	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства		
1. Тип ландшафта (группа)					
2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

## IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий

1. Природоохранные				
1. противоэрозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое
2. Санитарные				
1. выборочная санитарная рубка единичных аварийных деревьев			2. дробление и удаление пней	
3. уборка:	- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности
3. Уход за растительными сообществами				
1. уход:	-за ландшафтными культурами	-подростом	-подлеском	
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околоводной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)
4. Восстановление растительных сообществ				
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'	3. Посадка культур под полог	4. Создание ландшафтных посадок
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности		6. Восстановление напочвенного покрова		7. Устройство газона

5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	
4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические мероприятия	
Примечания					

## Парк Победы по ул.Ленина (2П)



### I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного состояния древостоя	Здоровый	Здоровый с признаками ослабления	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
2. Наличие аварийно-опасных деревьев	аварийно-опасных деревьев	Название вида при наличии Имеется, единичные			Отсутствие	
3. Сведения о наличии	Наличие					Отсутствие

фитовредителей	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %		
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75			
4. Сведения о наличии болезней	Наличие						Доля пораженных деревьев, %	Отсутствие
	Степень проявления, %							
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75			
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		Сухостой	
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее			Удовлетворительное		Неудовлетворительное		
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.							
	До 10		11-20		21-30		Свыше 30	
8. Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol	Sp	Сop <sub>1</sub>	Сop <sub>2</sub>	Сoc		
9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее			Удовлетворительное		Неудовлетворительное		
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие						Отсутствие	
	Категория биотопа				Название			
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие						Отсутствие	
	Название вида	Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей		Жизненность популяции			
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии				Отсутствие			
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии				Отсутствие			
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие	
	Название вида				ПП (в %):			
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие	
	Название вида				ПП (в %):			
16. Сведения о биологической устойчивости насаждения (класс)	Высокая			Средняя		Низкая		

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

1. Сведения о состоянии дорожно-	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное
----------------------------------	---------	--------------------	----------------------

тропиночной сети		
------------------	--	--

### III. Рекреационная характеристика ландшафтов

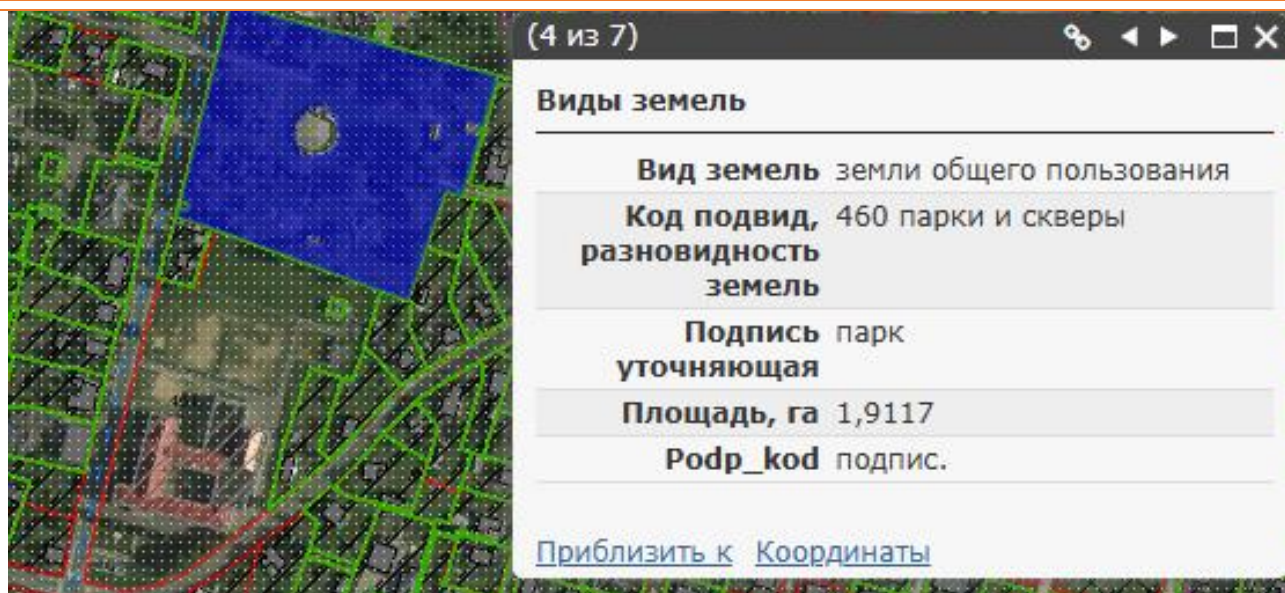
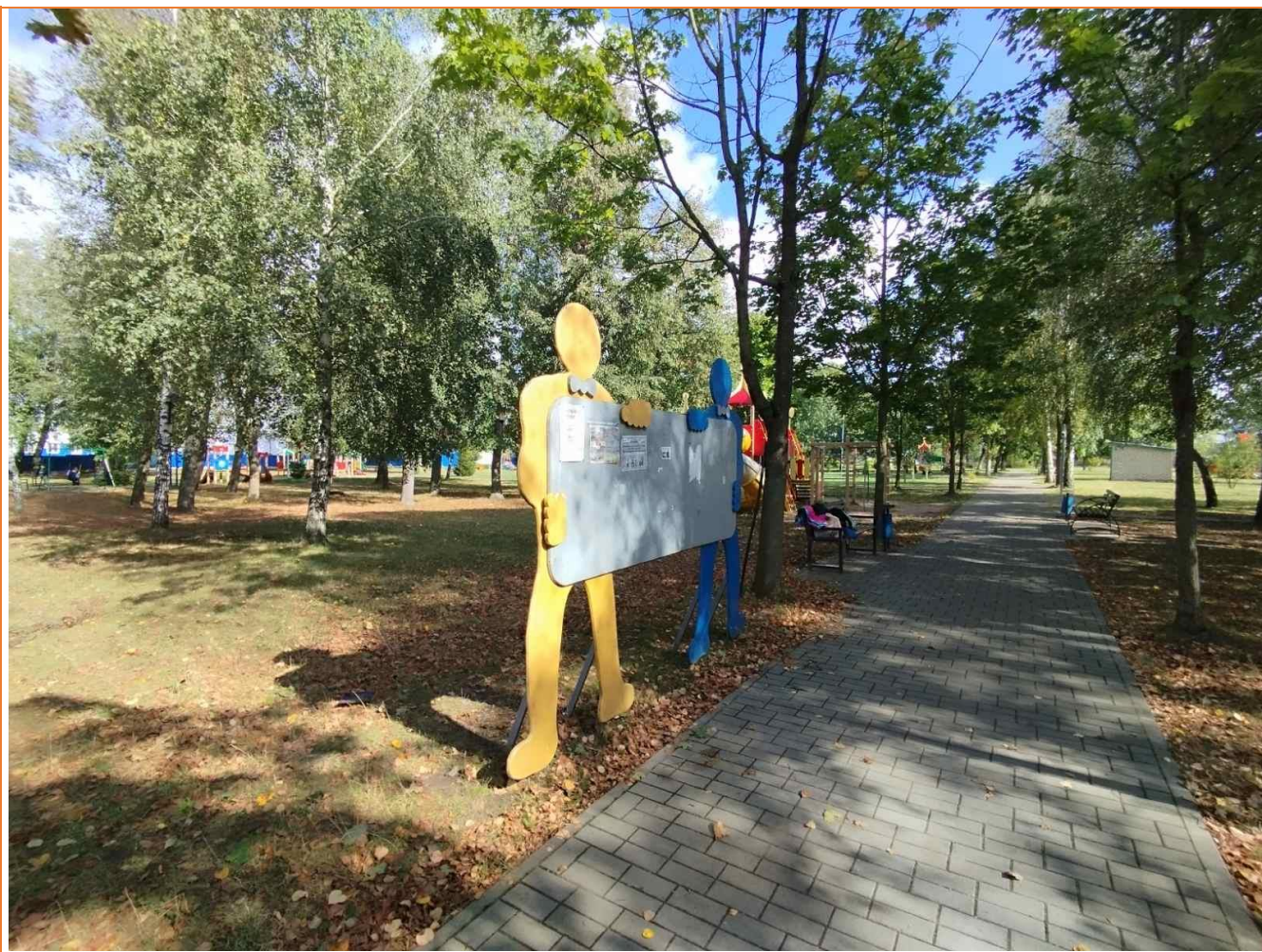
1. Тип ландшафта (группа)	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства		
2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

### IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий

1. Природоохранные					
1. противоэрозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов	
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое	
2. Санитарные					
1. выборочная санитарная рубка единичных аварийных деревьев		2. дробление и удаление пней			
3. уборка:	- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности	
3. Уход за растительными сообществами					
1. уход:	-за ландшафтными культурами	-подростом		-подлеском	
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околородной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)	
4. Восстановление растительных сообществ					
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'		3. Посадка культур под полог	
4. Создание ландшафтных посадок					
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности		6. Восстановление напочвенного покрова		7. Устройство газона	
5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	
4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические	

			мероприятия	
Примечания				

## Детский парк (ЗП)



### I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного состояния древостоя	Здоровый	Здоровый с признаками ослабления	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
2. Наличие аварийно-опасных деревьев		Название вида при наличии Имеется, единичные			Отсутствие	
3. Сведения о наличии		Наличие				Отсутствие

фитовредителей	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %		
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75			
4. Сведения о наличии болезней	Наличие						Доля пораженных деревьев, %	Отсутствие
	Степень проявления, %							
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75			
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		Сухостой	
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное			
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.							
	До 10		11-20		21-30		Свыше 30	
8. Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol	Sp	Сop <sub>1</sub>	Сop <sub>2</sub>	Soc		
9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное			
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие						Отсутствие	
	Категория биотопа				Название			
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие						Отсутствие	
	Название вида	Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей		Жизненность популяции			
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии				Отсутствие			
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии				Отсутствие			
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие	
	Название вида				ПП (в %):			
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие	
	Название вида				ПП (в %):			
16. Сведения о биологической устойчивости насаждения (класс)	Высокая		Средняя		Низкая			

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

1. Сведения о состоянии дорожно-тропиночной сети	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное

## III. Рекреационная характеристика ландшафтов

1. Тип ландшафта (группа)	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства		
2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

## IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий

1. Природоохранные					
1. противозрозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов	
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое	
2. Санитарные					
1. выборочная санитарная рубка единичных аварийных деревьев			2. дробление и удаление пней		
3. уборка:	- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности	
3. Уход за растительными сообществами					
1. уход:	-за ландшафтными культурами	-подростом		-подлеском	
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околоводной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)	
4. Восстановление растительных сообществ					
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'		3. Посадка культур под полог	4. Создание ландшафтных посадок
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности			6. Восстановление напочвенного покрова		7. Устройство газона
5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	
4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические мероприятия	
Примечания					

## Сквер у прокуратуры (1С)



## I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного состояния древостоя	Здоровый	Здоровый с признаками ослабления	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
2. Наличие аварийно-опасных деревьев	Название вида при наличии Имеется, единичные				Отсутствие	
3. Сведения о наличии фитовредителей	Наличие					Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75	
4. Сведения о наличии болезней	Наличие					Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75	
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее	Удовлетворительное		Неудовлетворительное		Сухостой
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее			Удовлетворительное		Неудовлетворительное
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.					
	До 10		11-20		21-30	
8. Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol	Sp	Сop <sub>1</sub>	Сop <sub>2</sub>	Сoc

9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное	
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие			Отсутствие
	Категория биотопа		Название	
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие			Отсутствие
	Название вида	Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей	Жизненность популяции
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии		Отсутствие	
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии		Отсутствие	
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие			Отсутствие
	Название вида		ПП (в %):	
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие			Отсутствие
	Название вида		ПП (в %):	
16. Сведения о биологической устойчивости насаждения (класс)	Высокая	Средняя	Низкая	

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

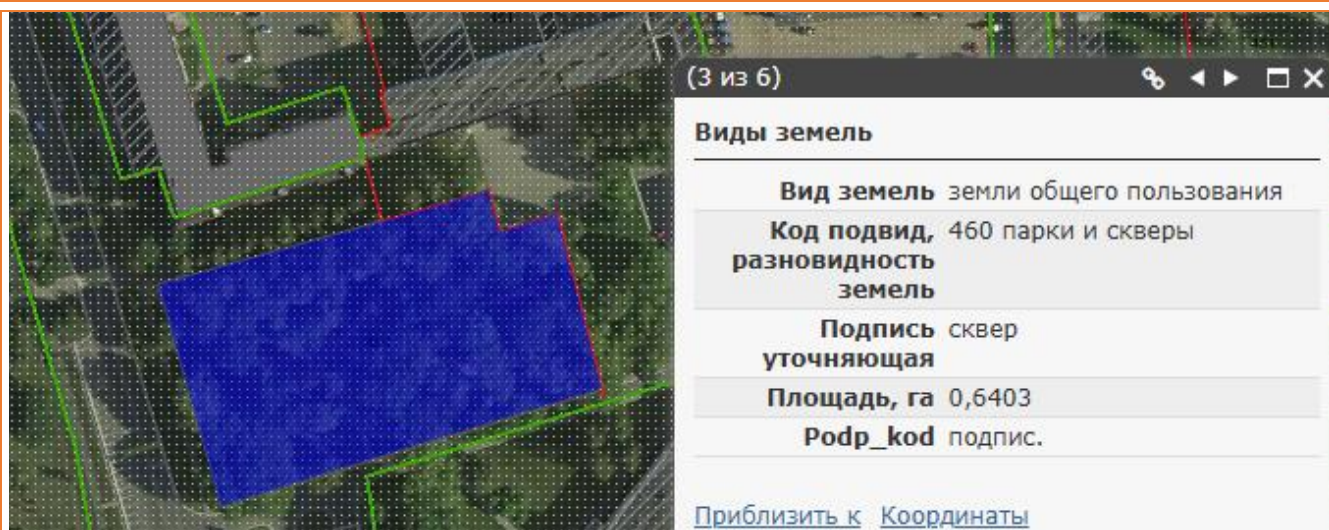
1. Сведения о состоянии дорожно-тропиночной сети	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное

## III. Рекреационная характеристика ландшафтов

	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства		
1. Тип ландшафта (группа)					
2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий					
1. Природоохранные					
1. противоэрозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов	
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое	
2. Санитарные					
1. выборочная санитарная рубка единичных аварийных деревьев			2. дробление и удаление пней		
3. уборка:	- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности	
3. Уход за растительными сообществами					
1. уход:	-за ландшафтными культурами	-подростом		-подлеском	
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околоводной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)	
4. Восстановление растительных сообществ					
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'		3. Посадка культур под полог	4. Создание ландшафтных посадок
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности		6. Восстановление напочвенного покрова			7. Устройство газона
5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	
4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические мероприятия	
Примечания					

## Сквер у средней школы № 2 (2С)



## I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного состояния древостоя	Здоровый	Здоровый с признаками ослабления	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
2. Наличие аварийно-опасных деревьев		Название вида при наличии Имеется, единичные			Отсутствие	
3. Сведения о наличии фитовредителей		Наличие Степень проявления, %				Отсутствие
				Доля пораженных		

						деревьев, %	
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75		
4. Сведения о наличии болезней	Наличие						Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %	
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75		
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		Сухостой
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.						
	До 10		11-20		21-30		Свыше 30
8. Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol		Sp	Cop <sub>1</sub>		Cop <sub>2</sub>
9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие						Отсутствие
	Категория биотопа				Название		
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие						Отсутствие
	Название вида		Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей		Жизненность популяции	
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии				Отсутствие		
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии				Отсутствие		
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие
	Название вида				ПП (в %):		
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие
	Название вида				ПП (в %):		
16. Сведения о биологической устойчивости насаждения (класс)	Высокая		Средняя			Низкая	

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

1. Сведения о состоянии дорожно-тропиночной сети	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное

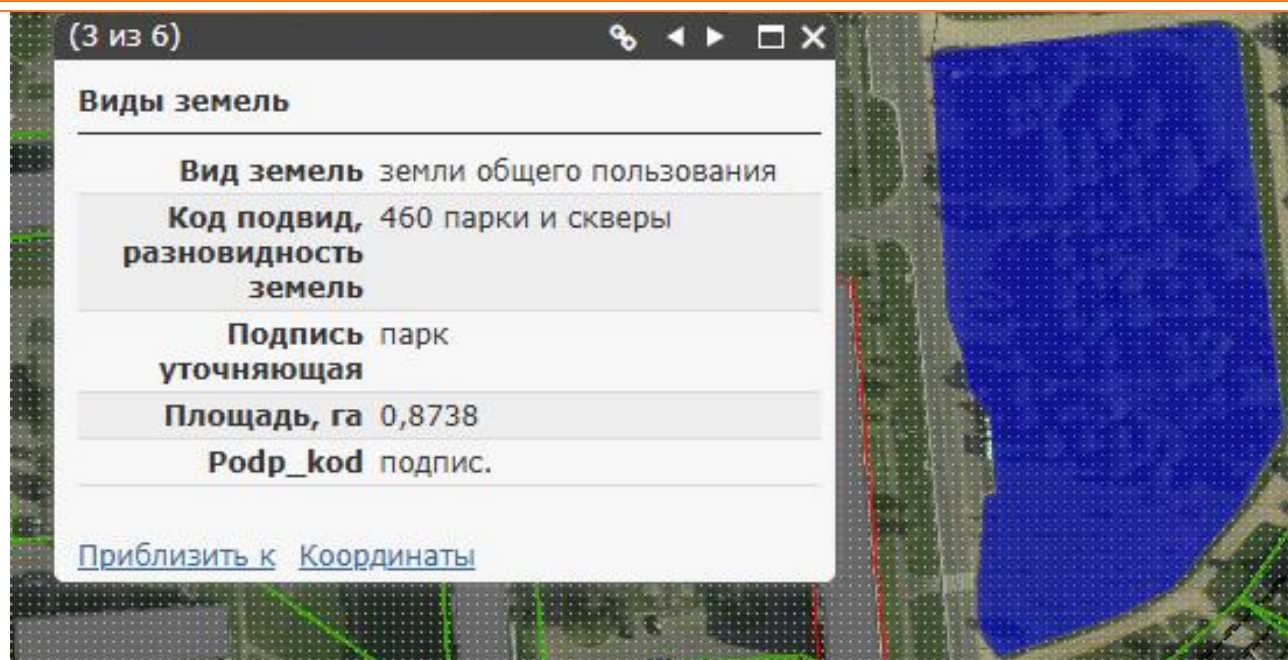
## III. Рекреационная характеристика ландшафтов

1. Тип ландшафта (группа)	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства		
2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

## IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий

1. Природоохранные					
1. противозерозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов	
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое	
2. Санитарные					
1. выборочная санитарная рубка аварийных деревьев				2. дробление и удаление пней	
3. уборка:	- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности	
3. Уход за растительными сообществами					
1. уход:	-за ландшафтными культурами	-подростом		-подлеском	
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околоводной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)	
4. Восстановление растительных сообществ					
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'		3. Посадка культур под полог	
4. Создание ландшафтных посадок					
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности			6. Восстановление напочвенного покрова		7. Устройство газона
5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	
4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические мероприятия	
Примечания					

## Сквер Призывников по ул. Строителей (ЗС)



## I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного состояния древостоя	Здоровый	Здоровый с признаками ослабления	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
2. Наличие аварийно-	аварийно-	Название вида при наличии			Отсутствие	

опасных деревьев	Имеется, единичные						
3. Сведения о наличии фитовредителей	Наличие						Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %	
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75		
4. Сведения о наличии болезней	Наличие						Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %	
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75		
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное	Сухостой	
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.						
	До 10		11-20		21-30	Свыше 30	
8. Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol	Sp	Сop <sub>1</sub>	Сop <sub>2</sub>	Soc	
9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное		
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие						Отсутствие
	Категория биотопа				Название		
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие						Отсутствие
	Название вида	Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей		Жизненность популяции		
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии				Отсутствие		
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии				Отсутствие		
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие
	Название вида				ПП (в %):		
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие						Отсутствие
	Название вида				ПП (в %):		
16. Сведения о биологической устойчивости насаждения (класс)	Высокая		Средняя		Низкая		

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

1. Сведения о состоянии дорожно-тропиночной сети	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное

## III. Рекреационная характеристика ландшафтов

1. Тип ландшафта (группа)	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства		
2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

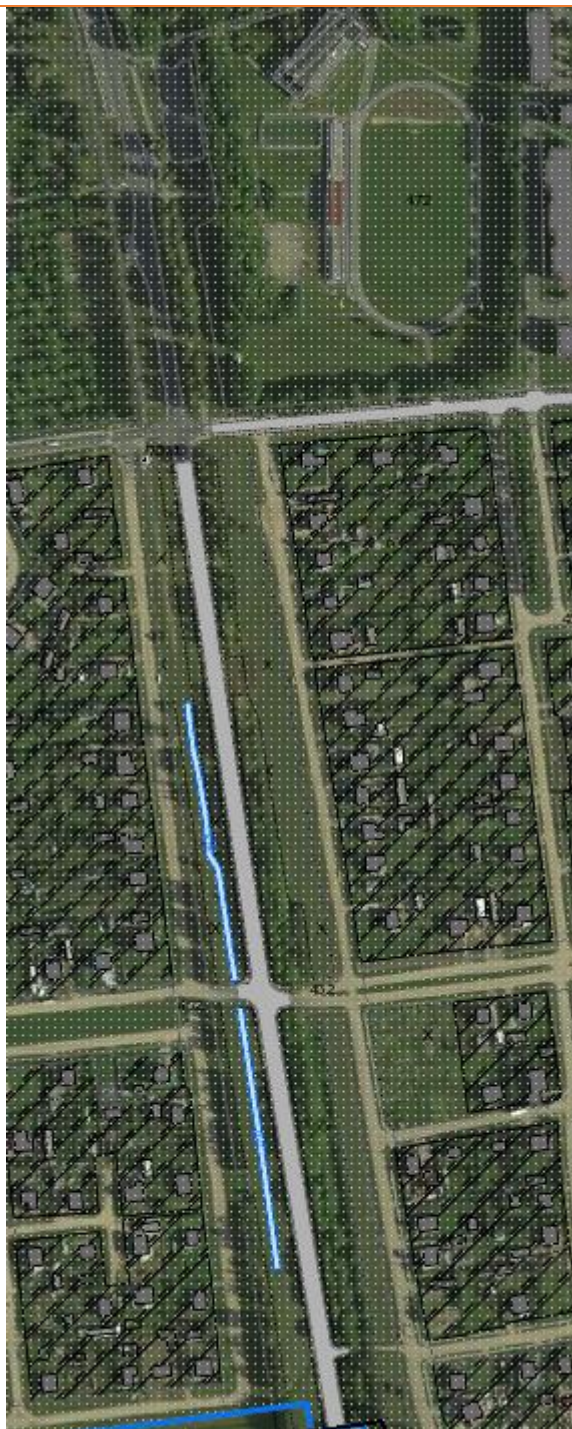
## IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий

1. Природоохранные					
1. противоэрозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов	
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое	
2. Санитарные					
1. выборочная санитарная рубка единичных аварийных деревьев			2. дробление и удаление пней		
3. уборка:		- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности
3. Уход за растительными сообществами					
1. уход:	-за ландшафтными культурами		-подростом		-подлеском
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околородной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)	
4. Восстановление растительных сообществ					
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'		3. Посадка культур под полог	4. Создание ландшафтных посадок
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности			6. Восстановление напочвенного покрова		7. Устройство газона
5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	

4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические мероприятия	
Примечания					

Бульвар по ул. Ленина (1Б)





I. Характеристика состояния насаждений, деревьев, кустарников, газонов, цветников

1. Оценка жизненного состояния древостоя	Здоровый	Здоровый с признаками ослабления	Ослабленный	Поврежденный	Сильно поврежденный	Разрушенный
2. Наличие аварийно-опасных деревьев	Название вида при наличии				Отсутствие	
	Имеется, единичные					
3. Сведения о наличии фитовредителей	Наличие					Отсутствие
	Степень проявления, %					Доля пораженных деревьев, %
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75	

4. Сведения о наличии болезней	Наличие					Отсутствие
	Степень проявления, %				Доля пораженных деревьев, %	
	0-5	5-25	25-50	50-75	>75	
5. Качественное состояние кустарников	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное	
6. Сведения о состоянии газонов	Хорошее		Удовлетворительное		Неудовлетворительное	
7. Сведения о флористическом разнообразии	Количество видов растений, шт.					
	До 10		11-20		21-30	
					Свыше 30	
8. Участие сорно-рудеральной растительности в составе фитоценоза (обилие)	Un	Sol	Sp	Cop <sub>1</sub>	Cop <sub>2</sub>	Soc
9. Сведения о состоянии цветников (при наличии)	Хорошее			Удовлетворительное		Неудовлетворительное
10. Сведения о наличии редких и типичных биотопов	Присутствие					Отсутствие
	Категория биотопа				Название	
11. Сведения о наличии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений из Красной книги	Присутствие					Отсутствие
	Название вида	Количество особей, шт.	Наличие генеративных особей	Жизненность популяции		
12. Сведения о наличии редких или ценных интродуцентов	Название вида при наличии			Отсутствие		
13. Сведения о наличии уникальных или исторически ценных деревьев	Название вида при наличии			Отсутствие		
14. Сведения о наличии инвазионных видов растений	Присутствие					Отсутствие
	Название вида			ПП (в %):		
15. Сведения о наличии потенциально инвазионных видов растений	Присутствие					Отсутствие
	Название вида			ПП (в %):		
16. Сведения о биологической устойчивости насаждения (класс)	Высокая		Средняя		Низкая	

## II. Характеристика состояния инфраструктуры и элементов благоустройства

1. Сведения о состоянии дорожно-тропиночной сети	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное

## III. Рекреационная характеристика ландшафтов

1. Тип ландшафта (группа)	Закрытые пространства	Полуоткрытые пространства	Открытые пространства

2. Эстетическая оценка (класс)	1	2	3		
3. Рекреационная оценка (балл)	1	2	3		
4. Санитарно-гигиеническая оценка	Высокая	Средняя	Низкая		
5. Оценка просматриваемости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
6. Оценка проходимости территории	Хорошая	Средняя	Плохая		
7. Оценка рекреационной дигрессии среды (стадия)	1	2	3	4	5

#### IV. Перечень основных необходимых или первоочередных планируемых мероприятий

1. Природоохранные					
1. противоэрозионные укрепления		2. установка шлагбаумов		3. устройство искусственных водоемов	
4. расчистка ложа водоемов		5. ремонт и восстановление мелиоративной системы		6. другое	
2. Санитарные					
1. выборочная санитарная рубка единичных аварийных деревьев			2. дробление и удаление пней		
3. уборка:	- свалок	- мусора	- сухостоя	- захламленности	
3. Уход за растительными сообществами					
	-за ландшафтными культурами	-подростом	-подлеском		
1. уход:					
2. дополнение ландшафтных культур		3. прочистка от суши и мусора околоводной растительности		4. выкашивание луговых травостоев (одноразовое)	
4. Восстановление растительных сообществ					
1. Посадка культур		2. Посадка культур в 'окна'		3. Посадка культур под полог	4. Создание ландшафтных посадок
5. Посадка почвоукрепляющей древесно-кустарниковой растительности			6. Восстановление напочвенного покрова		7. Устройство газона
5. Лечебно-оздоровительные и профилактические мероприятия					
1. Уход за кроной дерева		2. Уход за стволом		3. Уход за корневой системой	
4. Уход за кустарниками		5. Благоустройство		6. Биотехнические мероприятия	
Примечания					

## Чертеж схемы

### Схема существующих объектов озеленения г. Ляховичи

#### Условные обозначения

- ■ ■ ■ - действующая граница г. Ляховичи
- — — — — земельные отводы
- — — — — коридор улично-дорожной сети (по генеральному плану)
- ▨▨▨▨ - существующие озелененные территории общего пользования
- — — — — номер озелененной территории общего пользования (сущ.)

#### Перечень озелененных территорий общего пользования г. Ляховичи:

##### ПАРКИ

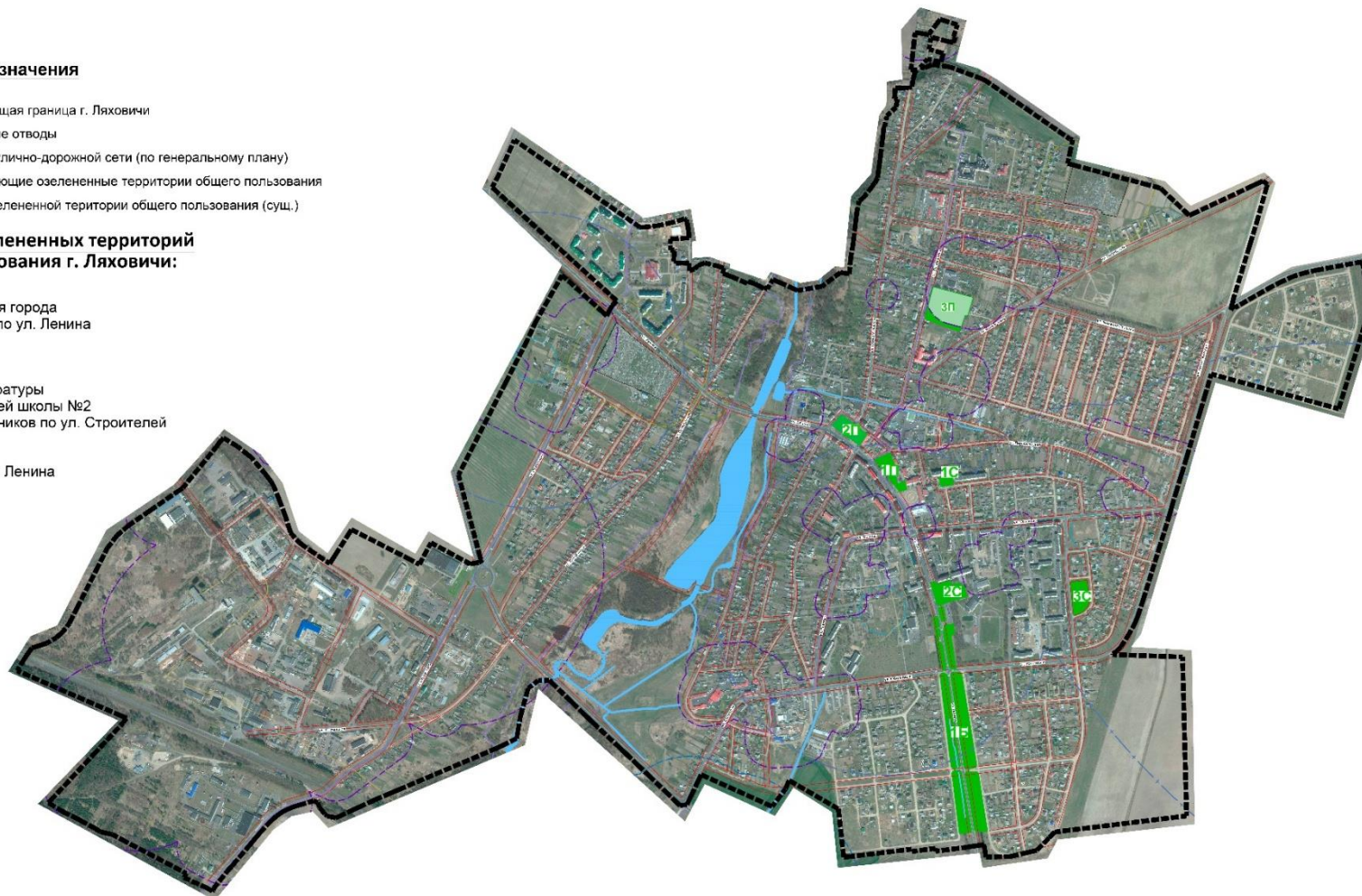
- 1П Парк 500-летия города
- 2П Парк Победы по ул. Ленина
- 3П Детский парк

##### СКВЕРЫ

- 1С Сквер у прокуратуры
- 2С Сквер у средней школы №2
- 3С Сквер Призывников по ул. Строителей

##### БУЛЬВАР

- 1БС бульвар по ул. Ленина



## **Возможные альтернативные варианты реализации градостроительного проекта, их рассмотрение и необходимость учета при разработке градостроительного проекта**

Разнообразие применяемых систем озеленения города обусловлено наличием конкретных градостроительных условий – местоположением города в системе группового расселения; народнохозяйственным профилем; величиной и принятой схемой зонирования территории; размещением общественных центров, жилой застройки, промышленности; архитектурно-планировочным решением территории; схемой транспортных магистралей; возможностью организации единой системы озелененных пространств города и его зеленого пояса, перспективой развития. Важная роль отводится природно-климатическим, санитарно-гигиеническим, ландшафтно-экологическим, физико-географическим и некоторым другим факторам.

На формирование и развитие городских зеленых насаждений влияют природные особенности данного района: климат, рельеф, существующая растительность, почва, наличие водоемов, геологические и гидрологические условия. В числе климатических характеристик первостепенное значение имеют радиационный, температурный, ветровой режимы, количество атмосферных осадков, скорость и направление ветров. Степень влияния различных факторов на приемы озеленения меняется в каждом конкретном случае. При этом особая роль отводится комплексной оценке существующего состояния городской среды.

В зависимости от градостроительных и природных условий система озеленения города может быть в виде равномерно разбросанных по территории города зеленых ‘пятен’ нескольких крупных зеленых массивов – клиньев, проникающих в центр города; водно-зеленого диаметра (системы парков, бульваров, открытых пространств вдоль поймы реки, пересекающей город); одной или нескольких полос зеленых насаждений, протянувшихся вдоль застройки, иногда полосы располагаются поперечно, деля город на отрезки (при линейном развитии города); озелененных территорий, окружающих отдельные городские районы (при децентрализованной схеме планировки города).

На формирование системы городских зеленых насаждений оказывают влияние: соотношение застроенных и открытых городских территорий; удельный вес существующих насаждений, их качество и место в планировочной структуре города; величина и дробность отдельных озелененных участков, их функциональная роль; ландшафтные особенности; транспортная и пешеходная доступность.

Учитывая градостроительные и природные условия города Ляховичи – предлагается система озеленения города в виде равномерно разбросанных по территории города зеленых ‘пятен’ нескольких различных по площади зеленых

массивов—клиньев, проникающих в центр города с достижением нормативной обеспеченности озелененными территориями общего пользования не менее 9 м<sup>2</sup>/чел.

### **Оценка экологических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта**

Стремительный рост городов все в большей степени характеризуется индивидуальными методами строительства и как следствие этого, массовой застройкой городских и пригородных территорий типовыми домами и сооружениями.

Массовая застройка типовыми домами создает часто монотонность и однообразие архитектурного облика города, значительно его обедняя.

Одна из важнейших градостроительных задач нашего времени состоит в том, чтобы при сохранении скоростных индустриальных методов строительства преодолеть эту монотонность и скучность, добившись выразительного архитектурного облика современного города.

Гармоничное развитие человека невозможно без тесной связи с природой. Общение с природой служит мощным средством воспитания прекрасного, познания закономерности жизни. Общение с природой в значительной мере снижает эти нагрузки, давая разрядку человеческому организму.

Отрицательное воздействие на человека ряда неблагоприятных факторов городской жизни значительно снижается умелым размещением в городе зеленых насаждений.

Зеленые насаждения имеют немаловажное значение в очищении городского воздуха от пыли и газов. Пыль оседает на листьях, ветках и стволах деревьев и кустарников, а затем смывается атмосферными осадками на землю. Распространение или движение пыли сдерживается также газонами, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Среди зеленых насаждений в весенне-летний период **воздух содержит на 42, а в зимний период на 37 % меньше пыли, чем на открытых местах.**

В глубине лесного массива на расстоянии 250 м от опушки содержание пыли в воздухе сокращается более чем в 2,5 раза. Пылезадерживающие свойства различных пород деревьев и кустарников неодинаковы. Лучше всего задерживают пыль шершавая листва вяза и листья сирени, покрытые ворсинками. Листья вяза задерживают пыль примерно в 5 раз больше, чем листва тополя; листья сирени в 3 раза больше тополя и т. д.

Зеленые насаждения значительно уменьшают вредную концентрацию находящихся в воздухе газов. Так, концентрация оксидов азота, выбрасываемых

промышленными предприятиями, снижалась на расстоянии 1 км от места выброса до  $0,7 \text{ м/м}^3$  воздуха, а при наличии зеленых насаждений до  $0,13 \text{ м/м}^3$  воздуха.

Загрязняющие вещества в процессе транспирации поглощаются растениями, а твердые частицы аэрозолей оседают на листьях, стволах и ветвях растений.

Следует отметить, что газозащитная роль зеленых насаждений во многом зависит от степени дымоустойчивости самих пород. Кроме того, зеленые насаждения в облиственном состоянии снижают содержание загрязняющих веществ в воздухе.

Фитонцидное действие зеленых насаждений.

Некоторые свойства летучих и нелетучих веществ, выделяемых растениями, были изучены профессором Токиным. Выяснилось, что эти вещества, названные 'фитонцидами', убивают вредные для человека болезнетворные бактерии или тормозят их развитие. Так, фитонциды коры пихты убивают бактерии дифтерита; листья тополя убивают дизентерийную палочку. Особенно много фитонцидов выделяют хвойные породы. 1 га можжевельника выделяет за сутки 30 кг летучих веществ. Много летучих веществ выделяют сосна и ель. В воздухе парков содержится в 200 раз меньше бактерий, чем в воздухе улиц.

Поглощение зелеными насаждениями углекислоты и выделение кислорода.

Зеленые насаждения поглощают из воздуха углекислый газ и обогащают воздух кислородом. За 1 ч 1 га зеленых насаждений поглощает 8 л углекислоты. 1 га леса выделяет в воздух кислород в количестве, достаточном для поддержания жизнедеятельности 30 чел.

Зеленые насаждения – теплорегулирующий фактор в городе.

Зеленые насаждения существенно влияют на температуру воздуха в городе. Это особенно заметно в жаркую погоду, когда температура воздуха значительно ниже среди зеленых насаждений, чем на открытых местах. Это объясняется тем, что листья имеют большую отражательную способность, чем другие виды покрытий. Пропуская значительную часть лучистой энергии, листья деревьев и кустарников обладают определенной прозрачностью. Кроме того, растения испаряют большое количество влаги, повышая влажность воздуха.

Л. Б. Лунц систематизировал данные по прозрачности, поглощению и отражению солнечной энергии (% к общему количеству поглощаемой энергии) по ряду древесных кустарниковых пород.

Наибольшей эффективностью отличаются растения с крупными листьями, которые значительную часть энергии отражают, не поглощая ее, и, таким образом, способствуют снижению количества солнечной радиации.

### **Влияние зеленых насаждений на образование ветров**

Зеленые насаждения способствуют образованию воздушных течений. В жаркие дни нагретый воздух городской застройки поднимается вверх, а на его место поступает более холодный воздух с территорий зеленых насаждений. Эти

воздушные течения чаще всего бывают на окраине города. В прохладные дни воздушные течения не возникают. Глубина проникновения воздушных течений в городскую застройку зависит от ее характера. При плотной периметральной застройке воздушные течения быстро ослабевают, а при свободной — воздушные течения проникают в глубь города значительно дальше.

### **Влияние зеленых насаждений на влажность воздуха**

Важным фактором, влияющим на тепловой режим в городе, является влажность воздуха. Поверхность листьев деревьев и кустарников более чем в 20 раз больше площади, занимаемой проекцией кроны. Нагреваясь, растения испаряют в воздухе большое количество влаги. Если принять относительную влажность на улице, равной 100 %, то в жилом озелененном квартале влажность будет 116, на бульваре – 205, в парке – 204 %.

### **Ветрозащитная роль зеленых насаждений**

В практике проектирования зеленых насаждений возникает необходимость защиты городской застройки от неблагоприятных ветров. В этом случае поперек основного ветрового потока устраивают защитные полосы зеленых насаждений. Защитная роль этих полос определяется их конструкцией и расположением, а также типом застройки. Ветрозащитные свойства проявляют зеленые насаждения уже сравнительно небольшой высоты и ажурной конструкции. Степень ажурности должна быть не менее 30–40 %.

Механизм ветрозащитного действия заключается в том, что часть воздушного потока, идущего поверх насаждений, встречается с воздушным потоком, проходящим сквозь защитную полосу. При встрече воздушные потоки взаимно гасятся.

Посадка зеленых насаждений плотной конструкции не оправдывает ветрозащитных функций, так как способствует усилению турбулентности воздушного потока в зоне застройки.

Допускается устройство небольших разрывов для проезда и прохода, которые практически не снижают ветрозащитных свойств зеленых насаждений.

### **Влияние зеленых насаждений на борьбу с шумом**

Зеленые насаждения, располагаемые между источниками шума (транспортные магистрали, железные дороги и т. д.) и жилыми домами, **снижают уровень шума на 5–10 %**. Однако при неправильной посадке зеленых насаждений по отношению к источнику шума получается противоположный результат. Например, при посадке деревьев с плотной кроной по оси улицы с оживленным транспортным движением зеленые насаждения будут играть роль экрана, отражающего звуковые волны по направлению к жилым домам.

### **Декоративно-планировочная роль зеленых насаждений**

Исключительно велико декоративно-планировочное значение зеленых насаждений в современном городе. Яркие окраски цветов, изумрудная зелень газонов, сочетание различных тонов и оттенков зеленого цвета листвы, разнообразные кроны деревьев и кустарников оживляют город, обогащают архитектурный ансамбль, доставляют людям эстетическое наслаждение.

Умело расположенные зеленые насаждения ликвидируют монотонность городской застройки, возникающей в результате применения типовых проектов.

Сочетание зеленых насаждений с городской застройкой особенно эффективно, когда зеленые насаждения подчеркивают композицию и декорируют неинтересные поверхности и сооружения.

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

В современных городах – урбанизированных техногенных системах, основным вопросом поддержания экологического равновесия и стабильности является сохранение основных природных элементов планировочного каркаса города. Сокращение природной составляющей при общем низком уровне благоустройства городской среды во многом предопределяет рост социальной и экологической напряженности, снижает потенциал самоочищения городской среды от многочисленных загрязнителей. Соответственно **увеличение площадей озелененных территорий общего пользования снижают предпосылки роста социальной и экологической напряженности, увеличивает потенциал самоочищения городской среды от загрязнителей.**

Развитая система городских зеленых насаждений не только способствует экологической устойчивости, но и является важным аспектом для формирования привлекательного облика городского пейзажа. Для достижения устойчивого развития городских территорий необходимо учитывать экологические, социальные и экономические аспекты. Очевидно, что развитие должно быть основано на сбалансированном и гармоничном соотношении между социальными потребностями, экономической деятельностью и окружающей средой. Грамотно разработанные общественные пространства для отдыха, спорта, прогулок, включающие в себя зеленые насаждения, улучшают физическое и психологическое состояние людей, повышают экологическую ценность территории. **Озелененные территории обеспечивают различные социальные слои сбалансированной системой рекреации, которая включает в себя не только природные заповедники, но и места для физической деятельности, занятий спортом, улучшения здоровья, активного и пассивного отдыха.**

Внутренняя составляющая социальных событий, происходящих в пределах границ города, определяется не только актуальными человеческими потребностями, но и в немалой степени, взаимным расположением социально-

значимых объектов культуры и быта. К числу первых объектов относятся и озелененные территории, которые по своей сути есть совокупность различных категорий растений, состоящая из органически связанных взаимозависимых элементов. Такая совокупность имеет четко обозначенные границы (как физические, так и юридические) в пределах которых предполагается определенное поведение индивидов, санкционированное некоторым набором правил, формально закрепленных и разделяемых подавляющим большинством жителей того города (социальной общности), на территории которого располагается озелененная территория. Уже в подобном определении озелененной территории как явления, имеющего социальную природу, обнаруживаются основные элементы социального пространства, выраженного в физическом мире. К таковым относятся: наличие четко зафиксированных физических границ в виде живых и искусственных изгородей, формально закрепленная система норм поведения, штрафные санкции за несоблюдение подобных норм, наличие законной силы у соответствующих норм только в пределах некоторых границ и т.п. Всё это наглядно демонстрирует тот объективный факт, что у нас есть достаточно оснований для рассмотрения озелененной территории как обособленного социального пространства, имеющего четкое выражение в физическом окружении индивида.

Поскольку озелененная территория, как некоторое место проведения общественного досуга, предполагает определенное поведение индивидов в пределах его границ, то соблюдающие подобные правила идентифицируют друг друга в процессе взаимодействия как 'свой'. Если же таковые правила кем-либо не соблюдаются в должной степени, то происходит его идентификация как 'чужой' и применяются соответствующие правила. Они являются тем жестче, чем менее их соблюдает индивид или группа лиц. Таким образом, обозначился второй критерий, в соответствии с которым можно рассматривать озелененную территорию как социальное пространство. Правильнее всего сформулировать его как наличие совокупности правил и норм общественного поведения, обусловленных социальным назначением конкретного физического места взаимодействия индивидов. Становится очевидным, что в данном явлении сходятся пространства чисто социального и чисто физического, что является основанием для рассмотрения городского парка с позиций социологии пространства.

Пространство озелененных территорий может быть разделено в контексте конкретного расположения культурно-увеселительных объектов, правомерно также его деление по возникающим в процессе социального взаимодействия темам коммуникации. Разделение пространства взаимодействия по такому принципу позволяет выделить области с различной коммуникативной интенсивностью и, в случае необходимости социального контроля,

концентрировать требуемые для стабилизации ситуации ресурсы в соответствующих областях. Следует также отметить, что по коммуникативному признаку, пространство озелененной территории в целом выделяется из общего коммуникативного пространства города, поскольку там, как правило, **происходит общение исключительно о развлечениях и редко когда о насущных проблемах.**

В процессе удовлетворения культурно-досуговых потребностей отдельные индивиды, объединяясь в каком-либо месте по причине наличия там некоторых ресурсов, начинают взаимодействовать друг с другом в силу разнообразных субъективных и объективных причин. При этом возникает случайная толпа, которая будет существовать только тогда, когда есть некоторый ресурс удовлетворения определенной потребности. Соответствующий процесс приводит к тому, что происходит некоторое упорядочивание хаотически возникших элементов, результатом чего является формирование практической схемы пространства, которая наполнена участниками взаимодействия. Смысловым содержанием такой схемы является необходимость достижения некоторой цели в связи с возникшими потребностями. Данные рассуждения позволяют выделить ещё один существенный признак социального пространства – практическая схема пространства участников взаимодействия. Это так же позволяет идентифицировать пространство озелененной территории именно как **социальное пространство в контексте сочетания в едином месте физической и социальной компоненты.**

Необходимо отметить тематизацию места и территории. Поскольку озелененные территории общего пользования, для подавляющего числа жителей города, является местом отдыха и проведения культурного досуга, то коммуникации в нем происходят, как правило, на несвязанные с производственной деятельностью темы. Основным предметом общения является удовлетворение культурных потребностей или же обсуждение иных личностных жизненных аспектов. Таким образом, обнаруживается объективная возможность говорить о тематизации территории озелененной территории общего пользования как области деятельности определенного рода.

Не последнюю роль в процессе восприятия играет коммуникация между участниками процесса взаимодействия. Как было отмечено ранее, она происходит по причине наличия у индивидов некоторых потребностей, которые требуют скорейшего удовлетворения. Для максимального достижения данной цели необходимо обладать информацией различного рода. Наиболее эффективный способ её получения – осуществление коммуникации с другими индивидами, находящимися в одном физическом объеме. Следует, однако, заметить, что при развертывании данного процесса взаимодействующие вербальным образом индивиды могут находиться на различном расстоянии друг от друга. Для

эффективного общения контактирующим необходимо, в зависимости от удаленности друг от друга, усиливать или ослаблять громкость своего голоса. Это приводит к тому, что у взаимодействующих, на интуитивном уровне, происходит восприятие дистанции как элемента окружающего физического пространства. А, поскольку, это постигается за счет органов чувств, то в данном случае уместно говорить об интуиции пространства наблюдателя. Ввиду того, что подобных воспринимающих индивидов в физическом пространстве одновременно находится несколько, то возникает, на неосознанном уровне, ощущение единого пространства у всех задействованных в процессе коммуникации. Иными словами, при коммуникативном взаимодействии двух и более индивидов, в едином физическом объеме, у них возникает некоторое не рефлекслируемое значение пространства. Для осуществления некоторой успешной деятельности в определенном пространстве индивидам необходим успешный обмен информацией, то они начинают обсуждать окружающее их пространство. Следствием этого является ситуация, когда пространство (в первую очередь физическое) становится темой коммуникации у взаимодействующих.

Первый аспект практического использования знаний социологии пространства, в контексте озелененной территории, заключается в локализации в конкретном месте (некотором физическом объеме) тематизированных материальных объектов. Их совокупность предполагает определенное поведение индивидов, что может быть использовано в образовательно-культурных целях при размещении на соответствующей территории выставок семейной направленности. Также, с учетом тематизации озелененной территории как места культурного отдыха, возможно устройство открытых площадок для публичных выступлений ораторов на общефилософские темы. Именно тематизация в контексте коммуникаций, исключает возможность затрагивания в подобном месте политико-экономической тематики на профессиональном уровне.

В контексте теоретического осмысления процессов взаимодействия в парковом пространстве, при проведении различных социологических исследований, необходимо учитывать практическую схему пространственного взаимодействия. В более конкретном выражении это означает следующее. При взаимодействии в некотором пространстве на основе его тематизации, у индивидов складывается представление о том месте, в котором они находятся. На основе этого они корректируют свое поведение, соотносясь с некоторой имеющейся у них социальной установкой.

Принимая во внимание изложенное, развитие озелененных территорий общего пользования обеспечит общность населения в рекреационных интересах 100 % населения города.

Вместе с тем, развитие озелененных территорий общего пользования, станет инструментом предотвращения возникновения конфликтов в градостроительстве.

Так, градостроительную деятельность, как деятельность по изменению территорий – результат инновационного конфликта.

Структура инновационного конфликта состоит из трех элементов: индивидуума (И), цели (Ц) и нормативных средств достижения цели (Н).

В градостроительной деятельности в роли индивидуума выступает собственник (Соб)(в нашем случае - Исполком), имеющий право пользования территорией. Цель собственника - получение максимального эффекта (Ц). Средства - территория (Тн), обладающая исходными пространственными и функциональными характеристиками.

Эффекты создания озелененных территорий направлены на развитие социальных и рекреационных сфер, направленных на удовлетворение потребностей населения.

Система бесконфликтна, если характеристики территории (Тн) удовлетворяют целям Соб. Инновационный конфликт возникает, когда территория не удовлетворяет целям собственника.

Цели собственника совпадают с целями потребителей. Конфликт исключается.

Возникает необходимость изменения характеристик территории. Исходные характеристики становятся недоступными, а некие проектные характеристики территории (Тп) удовлетворяют целям собственника.

Принимая во внимание изложенное, развитие озелененных территорий общего пользования должно осуществляться без изменения функционального назначения территории и ограничения возможности пользования.

### **Оценка воздействия при реализации градостроительного проекта на здоровье населения**

Одна из важнейших функций озелененных территорий общего пользования – оздоровительная. В этой связи представляет интерес, каким образом научные данные могут повлиять на выбор тех или иных композиционных решений.

Среди самых серьезных проблем организации отдыха в озелененных территориях – ухудшающийся шумовой режим. Так, на ряде магистралей уровень шума достигает 80–90 дБА. Это означает, что на прилегающей к ним открытой ровной местности нетерпимый для отдыхающих шум распространяется до 200–800 м в каждую сторону от дороги, а в лесопарковых массивах на 100 м и более. В этих пределах, согласно многочисленным замерам уровня шума в зеленых массивах, проникающий шум от магистралей часто превышает предельно допустимые уровни звука на 15–20 дБА. Глубина поражения шумом зависит от целого ряда факторов, среди которых: шумность источника и расстояние от него, характеристика шума, наличие препятствий для его распространения (посадки с учетом их конструкции, возраста, плотности, дендрологического состава,

возвышения рельефа, экранирующие здания и сооружения), тип покрытия горизонтальных поверхностей (растительность, мощение, вода), климатические характеристики – скорость и направление ветра, влажность воздуха.

В лесопосадках со свободным подкрановым пространством шумозащитный эффект почти отсутствует, так как под кронами создается звуковой коридор, в котором звук затухает меньше, чем на открытой поляне, благодаря многократному отражению и сложению звуковых волн от стволов. При формировании полосы кустарника по опушке массива шум все же остается высоким. Более эффективна конструкция, при которой прямой звуковой луч не достигает подкранового коридора, многократно отражаясь от нескольких защитных рядов, т. е. правильно сформированных живых изгородей. Каждый такой защитный ряд благодаря отражению снижает уровень прямого падающего звука на 1,5 дБА, а многоярусная полоса шириной 30 м может снизить шум на 10 дБА.

Лучше всего поглощают звук деревья и кустарники с густыми кронами, плотными крупными листьями, расположенными поперек звуковых волн, с большим количеством мелких ветвей и длительным периодом облиствения (клен остролистный, липа, тополь берлинский, дуб черешчатый, бук; из кустарников: калина, рододендрон, сирень, лещина; из вьющихся – плющ).

Проблема изоляции парка от внешнего транспортного шума решается также с помощью использования специальных экранирующих барьеров (ограждающих стенок, насыпей-кавалеров, зданий). При этом за барьером возникает диффузное звуковое поле, которое почти полностью исключает распространение звука в подкрановом пространстве, в особенности при организации живых изгородей, обеспечивающих дополнительные плоскости отражения.

Необходимо учитывать также и тип подстилающей горизонтальной поверхности: по сравнению с открытым грунтом асфальтовые и бетонные поверхности способствуют проникновению шума, а газон, в особенности высокий, напротив, препятствует этому.

Наблюдаемая во многих городах тенденция к развитию дорожной сети за счет трассировки магистралей в существующих зеленых массивах и по берегам водоемов приводит к потере территорий с ценным природным ландшафтом и резкому снижению комфортности отдыха в парках и лесопарках. Необходимо стремиться максимально изолировать транзитные магистрали от зон отдыха с помощью переноса проектируемых трасс, заглубления их в выемки, подъема на эстакады с шумозащитными стенками и пр.

Мероприятия по созданию шумозащитных полос отвечают и задаче снижения запыленности и загазованности воздуха. Зона загрязнения воздуха, как правило, несколько меньше зоны звукового дискомфорта. Однако отдельные ингредиенты загрязнения могут проникать от магистралей на глубину 200–300 м.

Рекомендуется, в частности, организация многорядной полосы древесно-кустарниковых насаждений шириной 50 м и высотой 15–20 м, которая снижает уровень загрязнения воздуха на 70–75 %.

Уровень загрязнения и шумности периферийной зоны зеленых массивов и соответственно ширина защитной полосы в большей мере зависят от направления господствующих ветров, что особенно важно для небольших городских садов, скверов и бульваров. Размещать места отдыха вблизи магистралей с подветренной стороны нежелательно.

При выборе конструкции защитной полосы и размещении площадок отдыха и прогулочных аллей необходимо учитывать также и беспокоящее зрительное воздействие транспортного потока. Площадки и аллеи, раскрытые на магистраль с интенсивным движением, не обеспечивают психогигиенического комфорта и отрыва от обычной городской среды. Чрезмерное раскрытие внутреннего пространства сада и парка, например, на транспортную развязку, шумную улицу или железную дорогу может в значительной мере ухудшить условия отдыха. Однако для нейтрализации данного фактора достаточно плотной живой изгороди менее значительной ширины, чем это нужно по соображениям шумо- или газозащиты. При этом желательно включение в состав полосы возможно большего количества хвойных деревьев, обеспечивающих зрительную изоляцию в течение всего года, а также введение плотных и высоких кустарников (выше уровня глаз взрослого человека, т. е. около 1,5–1,8 м).

Роль ландшафтной архитектуры, разумеется, не сводится только к защите городских территорий от вредных воздействий транспортного потока. Не менее важно использование архитектурно-ландшафтных средств и прежде всего озеленения для нейтрализации или, по крайней мере, снижения опасных концентраций газов, аэрозолей от промышленных предприятий, шума и вибраций, неприятных запахов, источником которых являются многие современные технологические процессы. Например, на химических предприятиях, а также на территориях, к ним прилегающих, необходимо такое благоустройство, которое обеспечивает приемлемые условия труда, такая система насаждений, которая будет способствовать наилучшей аэрации территории и препятствовать проникновению вредностей в жилую застройку. С другой стороны, в процессе благоустройства предприятий с особо высокими требованиями к чистоте воздуха ставится задача его обеспыливания, изоляции с помощью насаждений, водоемов производственной зоны от улиц, создания специальных беспыльных покрытий, устойчивых газонов и т. д.

Большое значение имеет создание озелененных санитарно-защитных зон. Обычно санитарно-защитные зоны состоят из системы соответствующим образом сформированных полос насаждений, перпендикулярных направлению господствующих ветров. Наиболее эффективны плотные и высокие полосы

шириной 20–25 м (состоящие из 7–8 рядов деревьев и кустарников) и отстоящие друг от друга на расстояние около 10–15 м средней высоты дерева.

Одним из наиболее существенных аспектов микроклиматического комфорта в местах отдыха является степень инсоляции территории. Проведенные гигиенистами и климатологами исследования позволяют рассчитать качественные и количественные показатели инсоляции планируемого объекта, определить участки территории, требующие защиты от солнечной радиации, разработать оптимальные приемы озеленения.

При расчетах инсоляционного режима городских зеленых массивов теперь приходится учитывать окружающую застройку, причем не только существующую, но и проектируемую. По нашим наблюдениям, многоэтажное и многосекционное здание, расположенное вдоль границы городского сада или сквера, способно затенить значительную часть его территории. Тень от 12-этажного здания при невысоком стоянии солнца (скажем,  $15^\circ$  над горизонтом) охватывает участок глубиной свыше 150 м и может полностью изменить запланированный инсоляционный режим, повлиять отрицательно на посещаемость отдельных участков и развитие растительности. Еще более высокие здания, к тому же расположенные с западной стороны от сада, могут затенять пространства площадью в несколько гектаров в предвечерние часы наибольшей посещаемости мест отдыха и в значительной мере их обесценить. Отрицательные последствия такого размещения зданий повышенной этажности окажутся наиболее очевидными в городах, расположенных в северных и умеренных широтах, в течение зимы и осени. Это учитывают как в проекте застройки, примыкающей к саду и парку, так и при работе над их внутренней композицией. Приемы архитектурно-планировочной организации хорошо освещенных и преимущественно затененных территорий должны быть различны (в последних, например, желательно преобладание открытых пространств, использование более контрастных цветовых сочетаний и т. п.). Следует также отметить, что в городах с жарким климатом и избыточной солнечной радиацией глубокая тень от крупных зданий в околополуденные часы, напротив, может быть использована как положительный фактор, в особенности при отсутствии крупномерных деревьев с развитой кроной.

Самочувствие человека, находящегося в парке, во многом зависит от скорости движения воздуха – ветрового режима. Полученные к настоящему времени результаты экспериментальных работ позволяют весьма точно представить характер распределения ветрового потока под воздействием ветрозащитных насаждений.

Сравнение основных типов защитных полос – непродуваемой и продуваемой – указывает на целесообразность их применения в различных планировочных условиях. Продуваемые конструкции обеспечивают наибольшую дальность

защитного действия – 50–60 Н (высот деревьев), но относительно слабое снижение скорости ветра в непосредственной близости от самой полосы. Непродуваемые защитные полосы снижают скорость в пределах 30–40 Н. При этом все конструкции снижают скорость ветра и с подветренной стороны (10–15). Эти параметры позволяют сделать более обоснованным выбор типа защитных посадок для аллей и площадок отдыха в зависимости от расстояния до них или проложить прогулочные трассы с учетом имеющихся насаждений.

В связи с тем, что эффективное ветровое затенение деревьями может обеспечиваться лишь в течение вегетационного периода, т. е. 4–5 месяцев в году, особое значение приобретают использование искусственных ветрозащитных стенок, а также планировка парка в увязке со смежной жилой застройкой. Поэтому важно заранее в ходе проектирования застройки и примыкающего к ней сада или парка высчитать размеры и конфигурацию ветровой тени, 'падающей' на открытые пространства. С помощью физического моделирования, теоретических расчетов и экспериментальных натурных замеров выявлено, что скорость ветрового потока может быть уменьшена вдвое на подветренной по отношению к зданию территории, на расстояниях, равных девяти высотам здания.

Для садов и небольших парков сложной конфигурации, размещаемых в городах с суровыми климатическими условиями, эти факторы могут стать решающими. При этом необходим точный анализ не только исходных, но и прогнозируемых условий распространения ветра, учет его господствующих направлений по сезонам и в связи с другими местными климатическими характеристиками. Не исключено, что в некоторых случаях задачи ветрозащиты парка могут входить в противоречие с условиями инсоляции или со стремлением композиционно раскрыть его на город и природное окружение. Это потребует особо тесного согласования внутренней архитектурно-планировочной структуры парка с прилегающей застройкой, чередования экранирующих зданий с ландшафтными 'окнами', визуальной ориентации отдельных точек в определенном направлении, кулисной постановки 'внутренних' зданий-ширм и т. п.

При определении степени загущенности посадок в парке иногда приходится учитывать их влияние на прилегающие городские территории. Если необходимо стимулировать аэрацию смежной застройки, то целесообразно выделить в массиве зелени обширные и сообщающиеся между собой поляны, водоемы и просеки, пропускающие воздух в нужном направлении. Если массив рассматривается как ветрозащитный по отношению к застройке, он должен состоять из многоярусных насаждений с кустарниковым подлеском и включением вечнозеленых пород, открытые пространства в нем не должны сообщаться между собой. Большое значение имеют при этом рельеф местности и высотность окружающей застройки.

Интересные данные были получены при сравнении микроклиматической эффективности элементов благоустройства, таких, как фонтаны, навесы, малые водоемы. Широко применяемые в скверах, садах и парках фонтаны с одним высоким столбом воды не сказываются заметно на комфорте окружающей среды, целесообразнее устраивать фонтаны с мощными водораспыляющими устройствами – их брызги и водяная пыль повышают влажность воздуха, и охлаждают его на 2,7–3,5°. Эффективно сочетание затеняющих устройств типа пергол с древесными посадками и вьющимися растениями при сохранении подвижности воздуха.

Принимая во внимание изложенное, развитие системы озелененных территорий общего пользования позволит обеспечить благоприятную среду обитания в г. Ляховичи

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

Основные стратегические решения для реализации градостроительного проекта специального планирования в рамках градостроительного проекта общего планирования 'Генеральный план города Ляховичи Брестской области.' должны стать:

– достижения нормативов обеспеченности озелененными территориями общего пользования не менее 9 м<sup>2</sup>/человека. Стратегией градостроительного проекта общего планирования рассматриваемый норматив составляет не менее 8-10 м<sup>2</sup>/человека в соответствии с основными положениями градостроительного проекта общего планирования 'Генеральный план г. Ляховичи', при в соответствии с таблицей 2.6 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 норматив обеспеченности озелененными территориями общего пользования определен в 9 м<sup>2</sup>/человека. Предлагаемый к освоению норматив не менее 10 м<sup>2</sup>/человека соответствует требованиям экологической безопасности;

– создание объектов озелененных территорий общего пользования с соблюдением радиуса доступности не более 2 км в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 'Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности';

-предложить юридическое закрепление существующих объектов озеленения с неприданным статусом в соответствии с Законом Республики Беларусь 'О растительном мире';

-рассмотреть возможность, учитывая принципы действия законодательства во времени, при наличии территориальных резервов, доведения площадей парка и сквера до законодательно закрепленных величин.

## **Определение возможного воздействия на окружающую среду (в том числе трансграничного) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации градостроительных проектов**

С учетом отсутствия источников возможного значительного воздействия на окружающую среду, стратегическая экологическая оценка в трансграничном контексте не проводилась.

## **План мониторинга эффективности реализации градостроительного проекта**

Мониторинг реализации градостроительного проекта будет реализован в рамках законодательства об охране и использовании растительного мира в рамках сравнительного анализа состояния компонентов окружающей среды при разработке следующего аналогичного градостроительного проекта, с учетом норм статьи 33-1 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-З 'О растительном мире'.

## **Информация о согласовании с заинтересованными**

согласование со сторонними организациями не проводилось

## **Предложения об интеграции рекомендаций СЭО в разрабатываемые градостроительные проекты**

По результатам выполненной оценки предлагается при разработке градостроительного проекта специального планирования учесть следующие рекомендации:

– применить систему озеленения города в виде равномерно разбросанных по территории города зеленых 'пятен' нескольких различных по площади зеленых массивов—клиньев, проникающих в центр города с достижением нормативной обеспеченности озелененными территориями общего пользования не менее 10 м<sup>2</sup>/чел. с радиусом доступности не более 2 км;

-предложить юридическое закрепление существующих объектов озеленения с неприданным статусом в соответствии с Законом Республики Беларусь 'О растительном мире';

-при формировании объектов озелененных территорий общего пользования учесть предложения градостроительного проекта общего планирования 'Генеральный план города Ляховичи';

- градостроительным проектом специального планирования определить регламенты: доли площади под объектами растительного мира; доли площади под

дорожно-тропиночной сетью с твердым покрытием, площадками, водными объектами; доли площади под зданиями и сооружениями (кроме площадок) для предлагаемых к созданию объектов озелененных территорий общего пользования, при необходимости к существующим объектам озелененных территорий общего пользования, не противоречащие требованиям таблицы 2.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 'Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности';

-рассмотреть возможность, учитывая принципы действия законодательства во времени, при наличии территориальных резервов, доведения площадей парка и сквера до законодательно закрепленных величин.

## Использованные литературные источники

1. Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII ‘Об охране окружающей среды’.
2. Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-3 ‘О растительном мире’.
3. Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-3 ‘О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду’.
4. Положение о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки.
5. Постановление Межпарламентской Ассамблеи государств – участников Содружества Независимых Государств от 16.05.2011 № 36-7 ‘О модельном законе ‘О стратегической экологической оценке’.
6. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 16.11.2020 № 87 ‘Об утверждении и введении в действие строительных норм СН 3.01.02-2020’.
7. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.11.2020 № 94 (ред. от 11.08.2023) ‘Об утверждении и введении в действие строительных норм СН 3.01.03-2020’.
8. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т ‘Об утверждении экологических норм и правил’
9. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический буклет. 2023 год.
10. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический буклет. 2022 год.
11. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. 2021 год.
12. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. 2020 год.
13. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. 2019 год.
14. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. 2018 год.
15. Численность населения на 1 января 2023 г. и среднегодовая численность населения за 2022 год по Республике Беларусь в разрезе

областей, районов, городов, поселков городского типа. Статистический бюллетень. 2023

16. Численность населения на 1 января 2024 г. и среднегодовая численность населения за 2023 год по Республике Беларусь в разрезе областей, районов, городов, поселков городского типа. Статистический бюллетень. 2024

17. Численность населения на 1 января 2025 г. и среднегодовая численность населения за 2024 год по Республике Беларусь в разрезе областей, районов, городов, поселков городского типа. Статистический бюллетень. 2025

18. Градостроительный проект общего планирования 'Генеральный план города Ляховичи'

19. Градостроительный проект общего планирования 'Схема комплексной территориальной организации Брестской области'

20. Решение Ляховичского районного исполнительного комитета от 27.12.2016 N 1293 'Об установлении границ водоохраных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов'