

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

Заказчик: Китайско-Белорусское совместное закрытое акционерное общество «Компания по развитию индустриального парка»

н/с

Объект № 7.20

Инв. № 38699

Экз. №

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН КИТАЙСКО-
БЕЛОРУССКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА
"ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ"
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

7.20-00. ПЗ-4

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ОЦЕНКЕ**

Директор предприятия

А.Н.Хижняк

Начальник отдела ООС

Е.В.Павлова

Ответственный исполнитель

Инженер 2 категории

Д.А.Тараскевич

май, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОКЛАДА

Введение	3
Глава 1 Правовые аспекты проведения стратегической экологической оценки	4
1.1 Общие положения.....	4
1.2 Требования к стратегической экологической оценке	5
1.3 Основание и сроки выполнения стратегической экологической оценки	6
1.4 Соответствие градостроительного проекта другим существующим и (или) находящимся в стадии разработки программам, градостроительным проектам	7
1.5 Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты	9
1.6 Консультации с заинтересованными органами управления	10
Глава 2 Определение сферы охвата	11
2.1 Краткая характеристика исследуемой территории	11
2.2 Атмосферный воздух. Климатические характеристики	14
2.3 Поверхностные и подземные воды	22
2.4 Геолого-экологические условия	31
2.5 Рельеф, земли (включая почвы), обращение с отходами	41
2.6 Растительный и животный мир. Миграционные коридоры модельных видов диких животных	49
2.7 Национальная экологическая сеть. Особо охраняемые природные территории	55
2.8 Природные территории, подлежащие специальной охране	61
2.9 Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду	68
Глава 3 ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА	70
3.1 Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта	71
3.2 Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения	77
3.3 Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты	81
3.4 Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта	82
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	83
ПРИЛОЖЕНИЯ	84

Введение

Градостроительный проект «Генеральный план Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"» (далее – Генеральный план КБИП) разрабатывается в соответствии с Законом Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» (ред. от 04.05.2019 №185-З) на основании решения Смолевичского районного исполнительного комитета от 07.04.2020 №861 и в соответствии с заданием на проектирование.

Генеральный план КБИП в соответствии с требованиями пункта 1.2 статьи 6 Закона Республики Беларусь № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. от 15.07.2019г. №218-З) является объектом стратегической экологической оценки (далее – СЭО). Для Генерального плана предварительная оценка не требуется.

СЭО осуществлялась параллельно разработке Генерального плана и была интегрирована в процесс проектирования.

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

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

В рамках проведения СЭО были выполнены:

анализ существующего состояния окружающей среды и здоровья населения с выявлением основных тенденций, проблем и ограничений, оказывающих влияние на реализацию градостроительного проекта;

оценка альтернативных вариантов реализации градостроительного проекта;

оценка экологических аспектов воздействия;

оценка социально-экономических аспектов воздействия, затрагивающих экологические аспекты;

оценка воздействия на здоровье населения.

Глава 1 Правовые аспекты проведения стратегической экологической оценки

1.1 Общие положения

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

Протокол ЕЭК ООН по СЭО (г.Киев, 2003г.) был согласован в дополнение к Конвенции по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Эспо, 1991г.). Протокол вступил в силу 11.07.2010г. По состоянию на 01.01.2021г. Республика Беларусь не присоединилась к Протоколу по Стратегической экологической оценке к Конвенции ЕЭК ООН об Оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

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

Градостроительный проект разрабатывается в развитие предыдущего градостроительного проекта «Генеральный план Китайско-Белорусского индустриального парка. Корректировка» (разработчик УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», 2016 г., утвержден Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 27.07.2017 №559 «О внесении изменений и дополнений в Постановление Совета Министров Республики Беларусь» от 04.06.2013 №447), в котором была определена стратегия развития территории Китайско-Белорусского индустриального парка на период до 2030 года.

В связи с изменением экономической ситуации, отсутствием спроса на строительство жилья и общественных объектов, а также заинтересованностью инвесторов в производственных территориях, возникла необходимость в разработке нового генерального плана. Необходимостью разработки нового генерального плана послужило также изменение границы индустриального парка, в которую вошла территория Национального аэропорта «Минск».

Также при разработке необходимо было учесть концептуальные решения компании «Royal Haskoning DHV» (Нидерланды), разработанные в рамках «Архитектурно-градостроительной концепции второй очереди освоения территории Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». Также предпосылкой для разработки данного проекта являются существенные изменения в действующей законодательной базе.

Для разрабатываемого градостроительного проекта выполнение предварительной оценки возможного воздействия на окружающую среду не требуется и в соответствии с требованиями пункта 1.2 статьи 6 Закона Республики Беларусь № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. от 15.07.2019г. №218-З) Генеральный план КБИП является объектом СЭО.

СЭО Генерального плана проведена специалистами УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА». Ответственный исполнитель за проведение СЭО по проекту – инженер 2 категории Тараскевич Д.А. (свидетельство о повышении квалификации №3177965).

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

Задачами проведения СЭО являются:

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

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

обоснование и разработка градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, улучшения качества окружающей среды, обеспечения рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности;

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

1.2 Требования к стратегической экологической оценке

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

Закон Республики Беларусь от 18.07.2016г. №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке

воздействия на окружающую среду» (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019г. №218-3);

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47 «О некоторых мерах о государственной экологической экспертизе, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценки» (в ред. от 30.12.2020).

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

- определения сферы охвата;
- проведения консультаций с заинтересованными органами государственного управления;
- подготовки экологического доклада по СЭО;
- общественных обсуждений экологического доклада по СЭО;
- согласования экологического доклада по СЭО.

1.3 Основание и сроки выполнения стратегической экологической оценки

Генеральный план КБИП разрабатывается в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» от 05.07.2004г. №300-З на основании решения Смолевичского районного исполнительного комитета от 07.04.2020 №861 и в соответствии с заданием на проектирование.

В соответствии со статьей 40 Закон Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З (ред. от 04.05.2019г.) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» Генеральный план КБИП является градостроительным проектом общего планирования местного уровня.

В соответствии с договорными обязательствами по Генеральному плану КБИП определены следующие сроки выполнения:

начало выполнения по предмету договора	21.04.2020г.
окончание выполнения	31.05.2021г.

Генеральный план КБИП подлежит утверждению в установленном законодательством Республики Беларусь порядке и после утверждения является юридическим и информационным инструментом для обеспечения регулирования государственных, общественных и частных интересов в области территориального планирования. Генеральный план КБИП будет являться правовым градорегулирующим документом для принятия управленческих решений по дальнейшему развитию территории, для которой он разрабатывается как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других сфер деятельности.

Временные этапы планирования:
современное состояние – 01.01.2020г.;
1 этап – 2025г.;
2 этап – 2035г.

Генеральный план КБИП разрабатывается в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части осуществления градостроительной деятельности, СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов» (утверждены и введены в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.11.2020 г. № 94), а также с учетом Указа Президента Республики Беларусь от 12.05.2017 №166 (ред. от 31.10.2019) «О совершенствовании специального правового режима Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"» (вместе с «Положением о специальном правовом режиме Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"»).

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

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

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

Перечень государственных программ на 2021-2025гг. утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24.12.2020 №759. К государственным программам и стратегиям, имеющим прямое влияние на принятие проектных решений в градостроительной документации, а также цели и задачи которых могут быть реализованы в градостроительной документации отнесены:

Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016-2020гг.¹;

Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021-2025гг.²;

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025гг.³;

¹ Утверждены Указом Президента Республики Беларусь от 05.09.2016 № 334

² Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.01.2021 №50

³ Утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 15.09.2021 № 348

Государственная программа «Энергосбережение» на 2021-2025гг.⁴;

Государственная программа «Малое и среднее предпринимательство» на 2021-2025 годы⁵

Государственная программа «Аграрный бизнес» 2021-2025гг.⁶;

Государственная программа «Транспортный комплекс» на 2021-2025гг.⁷;

Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025г.⁸;

Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020г.⁹; (разработан проект Водной стратегии до 2030 г. находится на стадии согласований и экспертиз);

Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030г.¹⁰

Концепция развития велосипедного движения в Республике Беларусь на период до 2030г.¹¹

Государственные программы, формирующие с учетом принципа непрерывности реализации:

Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021-2025гг.¹²;

Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2021-2025гг.¹³;

Государственная программа «Физическая культура и спорт» на 2021-2025гг.¹⁴;

Государственная программа «Дороги Беларуси» на 2021-2025гг.¹⁵;

Государственная программа «Строительство жилья» на 2021-2025гг.¹⁶ (сводный целевой показатель – уровень обеспеченности населения жильем, который вырастет с 26,5 кв. метра на человека (в 2016г.) до 27,8 кв. метра (в 2021г.).

В соответствии со статьей 47 Закона Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» при разработке Генерального плана

⁴ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24.02.2021. №103

⁵ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.01.2021 №56

⁶ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2021 №59

⁷ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.03.2021 №165

⁸ Одобрена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28.01.2011г. № 8-Р

⁹ Утверждена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.08.2011г. № 72-Р

¹⁰ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.06.2016г. № 649

¹¹ Утверждена Протоколом заседания Постоянной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения при Совете Министров Республики Беларусь от 11.01.2018 №33/1пр

¹² Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.02.2021 №99

¹³ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2021 №28

¹⁴ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.01.2021 №54

¹⁵ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 №212

¹⁶ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.01.2021 №51

учтены требования, содержащиеся в градостроительном проекте общего планирования вышестоящего уровня.

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

Для Генерального плана градостроительным проектом общего планирования вышестоящего уровня является «Схема комплексной территориальной организации Смолевичского района» (далее – СКТО Смолевичского района).

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

устойчивое территориальное развитие (рациональное использование земельных ресурсов) – конкретизация стратегии социально-экономического развития внутриобластных регионов и населенных пунктов области; совершенствование системы расселения; минимизация конфликтов между урбанизированным и природным каркасом при планировании развития населенных пунктов, транспортных и инженерных коммуникаций; комплексное территориальное зонирование и разработка предложений по режимам использования отдельных зон при осуществлении градостроительной деятельности;

охрана атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, земельных ресурсов;

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

предотвращение вредного воздействия отходов и объектов захоронения на окружающую среду;

здоровье населения;

развитие и совершенствование территориальной организации социальной, транспортной и инженерно-технической инфраструктуры;

охрана окружающей среды.

1.5 Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты

Градостроительный проект Генеральный план КБИП выполнен в развитие вышестоящего градостроительного проекта общего планирования СКТО Смолевичского района. Принятые проектом решения не требуют внесения изменений в вышестоящую градостроительную документацию.

Утвержденный Генеральный план будет являться правовым градорегулирующим документом для принятия управленческих решений по дальнейшему развитию территории как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других сфер деятельности.

1.6 Консультации с заинтересованными органами управления

Консультации с заинтересованными органами местного управления проведены в рабочем порядке. Информирование о проведении процедуры СЭО по объекту «Генеральный план Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"» осуществлялась в рамках рабочей переписки. Замечаний и предложений по проведению процедуры СЭО не поступало.

Глава 2 Определение сферы охвата

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

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

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

поверхностные и подземные воды;

геолого-экологические условия (геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия);

рельеф, земли (включая почвы);

растительный и животный мир;

особо охраняемые природные территории;

природные территории, подлежащие специальной охране.

2.1 Краткая характеристика исследуемой территории

По соглашению между Правительством Республики Беларусь и Правительством Китайской Народной Республики в целях активизации торгово-экономического и инвестиционного сотрудничества с Китайской Народной Республикой, привлечения отечественных и иностранных инвестиций для организации и развития высокотехнологичных и конкурентоспособных производств в 2012 г. было принято решение о создании Китайско-Белорусского индустриального парка.

Указ Президента Республики Беларусь от 05.06.2012 N 253 (ред. от 22.12.2018) «О создании Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"» устанавливает границы и специальный правовой режим Китайско-Белорусского индустриального парка, как особой экономической зоны.

Согласно схеме земель (приложение Указа Президента Республики Беларусь от 05.06.2012 №253) площадь Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» в установленных границах составляет 11247 га. К особой экономической зоне относятся 8615 га земель.

Земельный участок, на котором размещен Китайско-Белорусский индустриальный парк, расположен в юго-западной части Смолевичского района Минской области, западнее Национального аэропорта «Минск-2» который в настоящее время вошел в границы индустриального парка (рисунок 2.1.1.).

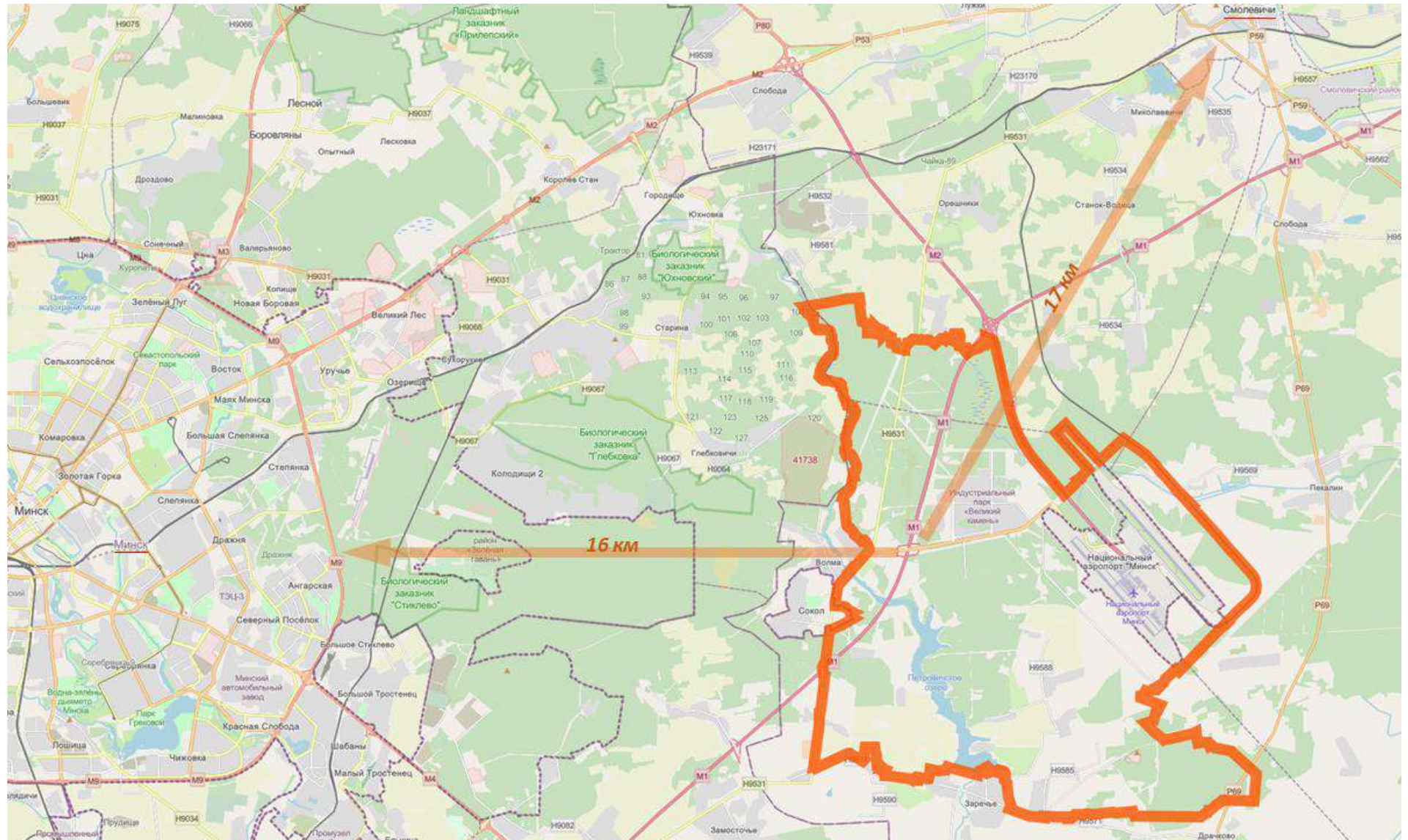


Рисунок 2.1.1 – Месторасположение Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"

Площадка проектируемого индустриального парка расположена на наиболее ценных в градостроительном отношении территориях, на одной из основных урбанизированных осей республики, в восточном секторе Центральной подзоны Пригородной зоны Минска, на главном направлении территориального развития столицы.

Восточное направление с лесными массивами и чистыми ландшафтами долины р. Волмы является одним из элементов экологического каркаса пригородной зоны Минска, обеспечивающих экологическое благополучие столицы.

На северо-восточном направлении от площадки расположен районный центр город Смолевичи, предполагаемый город-спутник Минска. Общая численность населения города-спутника Смолевичи в будущем может возрасти с 16,9 до 50 тысяч человек.

В транспортном отношении площадка проектируемого парка размещена непосредственно в зоне магистральной республиканской автомобильной дороги М-1/Е-30, входящей в состав трансъевропейского транспортного коридора № 2. Вдоль нее резервируются территории для строительства высокоскоростной железнодорожной магистрали направления Берлин – Варшава – Минск – Москва.

Площадка примыкает к существующему участку строящегося второго транспортного кольца Минска и расположена в стратегически важном узле взаимодействия воздушного и наземного транспорта.

Земельный участок, планируемый для размещения Китайско-Белорусского индустриального парка, характеризуется сложной планировочной структурой и разнообразным функциональным использованием. Почти вся территория площадки в настоящее время активно задействована в хозяйственном обороте в интересах разнообразных хозяйствующих субъектов и населения. На рассматриваемой территории реализуются и стратегические государственные интересы в сфере транспортных и энергетических коммуникаций и сооружений.

Ниже приведен перечень основных объектов, характеризующих современное градостроительное использование площадки.

1. Земельный участок площадью 11761 га, запланированный под размещение Китайско-Белорусского индустриального парка, расположен в юго-западной части Смолевичского района Минской области, западнее Национального аэропорта «Минск-2», который в настоящее время включен в границы индустриального парка.

2. В границах площадки расположено 15 сельских населенных пунктов: Великий Камень, Дубрава, Синие Горы Драчковского сельского Совета и Дехань, Зеленый Лужок, Красный Лужок, Лусково, Первомайская Петровичского сельского Совета (общая площадь около 250 га, 1100 землепользователей, из них 466 зарегистрировано). В соответствии с переписью населения 2009 года в населенных пунктах проживало около 400 человек.

3. В границах площадки расположено несколько массивов садово-дачных кооперативов, как примыкающих к сельским населенным пунктам, так и расположенных отдельно (площадь – примерно 209 га, около 2000 землепользователей, из них 1000 зарегистрировано).

4. Северо-западную часть площадки занимает особо охраняемая природная территория – биологический заказник республиканского значения «Волмянский», юго-восточную – биологический заказник местного значения «Маяк».

5. Северная часть земельного участка расположена в зоне отдыха местного значения «Вяселка», предназначенная для массового отдыха жителей города Минска. На территории зоны отдыха расположены детские оздоровительные лагеря, объекты отдыха и туризма, садоводческое товарищество.

6. В западной части площадки расположено Петровичское водохранилище, вдоль восточного берега которого размещены хоз-питьевые подземные водозаборы: «Водопой Северный» (города Минска) и «Сокол» (поселка Сокол). Для которых установлены зоны санитарной охраны.

7. Земельный участок расположен в пределах зеленой зоны города Минска, все леса в пределах участка относятся к лесам 1-й группы со специальным режимом лесопользования.

8. С юго-запада на северо-восток площадку пересекает автодорога М-1/Е-30 с придорожной полосой. В одном коридоре с автомагистралью зарезервирован коридор под прокладку высокоскоростной железной дороги Берлин – Москва.

9. Южную часть площадки пересекают магистральные газопроводы межгосударственного значения «Торжок – Ивацевичи» и «Ямал – Запад».

10. В направлении север-юг земельный участок пересекает воздушная линия электропередачи 110 кВ, северо-восточнее деревни Красный Лужок расположена электроподстанция (ПС) «Аэропорт-110». Северо-западную часть участка пересекает воздушная линия электропередачи 330 кВ направления ПС «Восточная» – ПС «Свислочь».

В 2020 году, в результате освоения действующего генерального плана, 67 резидентам индустриального парка «Великий камень» было выделено около 270 га земель для развития производственной деятельности, где занято 970 чел. (в перспективе 6,2 тыс.чел.). Средняя плотность занятых для данных территорий составит 20-22 чел.

В 2019 году был введен в эксплуатацию 156-квартирный дом, где арендуют жильё работники парка.

2.2 Атмосферный воздух. Климатические характеристики

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с мягкой и влажной зимой и умеренно-теплым продолжительным летом.

В соответствии с СНБ 2.04.02–2000 рассматриваемая территория входит во II строительно-климатический район, благоприятный для строительства и характеризуется следующими значениями климатических показателей. (таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1 – Основные климатические показатели (данные метеостанции «Минск»)

1.	Температура воздуха °С	
	январь	-5,9
	июль	23,0
2.	Среднее количество осадков, мм	
	год	683
	теплый период (IV-X)	455
3.	Глубина промерзания почвы, см	
	мин.	63
	макс.	137
4.	Продолжительность безморозного периода дни	149
5.	Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни	101
6.	Отопительный период продолж. (сут.)	198
7.	Относительная влажность воздуха, средн. за год в %	79
8.	Среднее число дней за год	
	с туманом	<u>59</u>
	с грозой	25
	с метелью	15

На протяжении года преобладают ветра западного, южного и северо-западного направлений. В холодный период времени господствующими направлениями являются западное и южное. В теплый период времени – западное и северо-западное (рисунок 2.2.1).

Средняя скорость ветра за отопительный период составляет 3,0 м/с, в июле – 2,2 м/с. Слабые ветры со скоростью 0-1 м/с (около 23,2 %) и штили (5 %), преобладающие в теплый период года, способствуют накоплению загрязняющих веществ в атмосфере от низких источников выброса (автотранспорта, отопительных систем индивидуальной застройки). Ветры со скоростью 6-7 м/с, при которых формируются неблагоприятные условия для рассеивания вредных веществ от высоких источников выброса, имеют повторяемость около 3 %. Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 2.2.2.

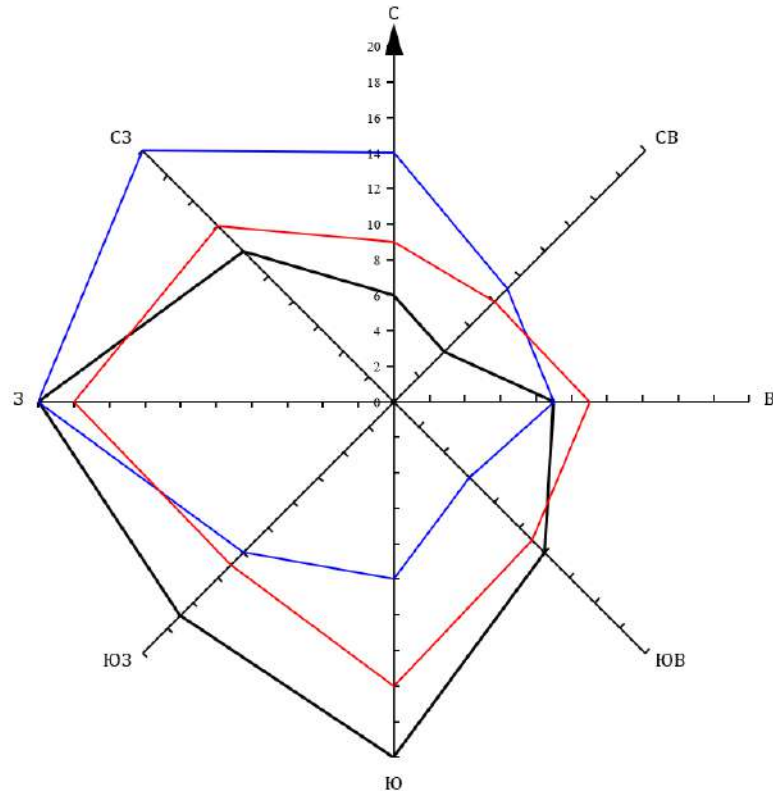


Рисунок 2.2.1. – Среднегодовая роза ветров, %

Таблица 2.2.2 – Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (по данным ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды»).

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+23,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-5,9
Скорость ветра V (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5 %	6

Согласно данным СНБ 2.04.02 – 2000 «Строительная климатология» для оценки влияния изменений климата на строительную отрасль были выбраны следующие климатические индексы:

- максимальная и минимальная температура воздуха составляет +35 и – 39 °С соответственно;
- продолжительность и средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0, 8, 10 °С составила 121 и -4,6, 202 и 1,6, 221 и 0,7 °С соответственно;

– температура наиболее холодной пятидневки ($^{\circ}\text{C}$) обеспеченностью 0,92 и 0,98 составляет – 24 и 28 $^{\circ}\text{C}$ соответственно;

– градусо-суток отопительного периода ($^{\circ}\text{C}$ -сутки) – 147.

Поступление солнечной радиации определяется положением района между $53^{\circ}14'$ и $53^{\circ}55'$ северной широты и зависит от высоты солнцестояния в различные сезоны года, а также от продолжительности дня и солнечного сияния. Суммарная солнечная радиация за год составляет 90 ккал/см². На протяжении пяти месяцев (октябрь – февраль) радиационный баланс является отрицательным. Остальное время (март – сентябрь) имеет место положительный радиационный баланс с максимумом в июне – июле.

Годовая сумма осадков составляет 683 мм, из них более половины (67%) приходится на теплый период года. Снежный покров появляется в конце первой декады ноября, устойчивый образуется, в среднем через месяц. Число дней с устойчивым снежным покровом составляет 101 день.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным составляет для: глин, суглинков – 101 см, супесей, песков мелких – 123 см, песков средних, крупных и гравелистых – 132 см.

В соответствии с Агроклиматическим зонированием территории Беларуси с учетом изменения климата, выполненного в рамках разработки Национальной стратегии адаптации сельского хозяйства к изменению климата в Республике Беларусь, территория КБИП входит в южную агроклиматическую область, с суммой температур выше 10 $^{\circ}\text{C}$ более 2400-2600.

На состояние атмосферного воздуха территории проектирования из антропогенных факторов оказывают воздействие стационарные (промышленные предприятия, транспортные и коммунальные объекты) и мобильные источники, а также трансграничный перенос загрязняющих веществ.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории КБИП характеризуется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (таблица 2.2.3), предоставленными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Таблица 2.2.3 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории Китайско-Белорусского индустриального парка

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,59 нг/м ³

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

**твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

***для отопительного периода

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых присутствуют стационарные наблюдения и действительны до 01.01.2022 г.

Для территорий подлежащих специальной охране, в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» установлены нормативы экологически безопасных концентраций (далее – ЭБК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Территория КБИП, практически полностью, расположена в границах природных территорий, подлежащих специальной охране, а также особо охраняемых природных территорий, для которых установлены нормативы ЭБК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Общая площадь вышеуказанных территорий в границах КБИП составляет 8164,29 га или 89,4 %. С учетом значений фоновых концентраций загрязняющих веществ фоновых концентраций по твердым частицам, диоксиду азота, аммиаку и диоксиду серы превышений величины ЭБК м.р. не установлено. Средние значения фоновых концентраций основных загрязняющих веществ составляют: 0,69 ЭБК_{м.р} для твердых частиц; 0,37 ЭБК_{м.р} для серы диоксида; 0,25 ЭБК_{м.р} для аммиака, 0,15 ЭБК_{м.р} для азота диоксида.

Стационарные источники выбросов. Доля выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников Смолевичского района составляет около 6% от общего объема выбросов Минской области. В 2019 году объем выбросов от стационарных источников составил 4,0 тыс.тонн загрязняющих веществ, что на 0,5 тыс.тонн меньше, чем в предыдущем.

По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь» (Минск, 2020г), количество выбросов от стационарных

источников колеблется в районе 4 тыс.тон в год (рисунок 2.2.2). При этом наблюдаются значительные темпы роста улавливания и обезвреживания выбросов. По сравнению с 2013г.их количество увеличилось примерно в 5 раз. За 2019г. уловлено и обезврежено 27,9 тыс. тон выбросов, что говорит об эффективной работе очистных сооружений.

Основными источниками выбросов на территории КБИП являются такие предприятия как ООО «СИНОМАЧБЕЛ», ЗАО «АРТ-е Центр перспективных исследований и технологий в образовании» имеющие на своей территории котельные.

Учитывая, что на территории КБИП планируется строительство промышленных предприятий, то количество выбросов от стационарных источников будет расти. Необходимо предусматривать мероприятия по улавливанию загрязняющих веществ и применение технологий производств с малым количеством выбросов.

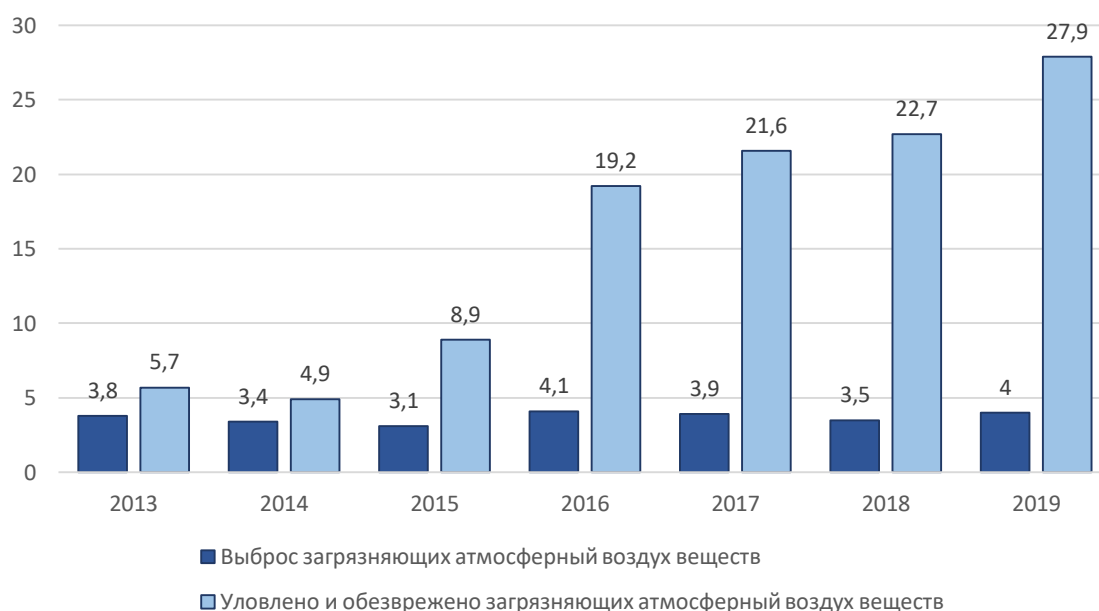


Рисунок 2.2.2 – Загрязняющие вещества от стационарных источников по Смолевичскому району за 2013-2019 гг.

Мобильные источники выбросов. Существенное влияние на загрязнение атмосферного воздуха оказывают мобильные источники (автомобильный и железнодорожный транспорт). Мобильными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории проектирования являются автомобильные потоки, формирующиеся на основных улицах.

Основные автомобильные дороги на территории проектирования следующие: Вторая минская кольцевая автомобильная дорога (МКАД-2, М-14, участок от М-1 и М-4); М-2 Минск-Национальный аэропорт «Минск». Участки отличаются повышенным трафиком автомобилей. Расстояния от оси дорог I-III категорий до линии жилой застройки устанавливаются в соответствии с требованиями СН 3.03.04-2019 «Автомобильные дороги».

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по Минской области от мобильных источников в 2019 г. составили 174,4 тысяч тонн. Общий вклад мобильных источников в выбросы загрязняющих веществ составлял 73%.

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

С целью снижения негативного влияния передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, при освоении примагистральных территорий необходимо предусмотреть соблюдение санитарных разрывов и формирование насаждений специального назначения. В связи с ростом автомобилизации населения прогнозируется увеличением количества выбросов от мобильных источников.

Выводы:

рассматриваемая территория входит во II строительно-климатический район, благоприятный для строительства;

на протяжении года преобладают ветра западного, южного и северо-западного направлений, Средняя скорость ветра за отопительный период составляет 3,0 м/с, в июле – 2,2 м/с;

значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории КБИП не превышают установленных ПДК;

территория КБИП, практически полностью, расположена в границах природных территорий, подлежащих специальной охране, а также особо охраняемых природных территорий, для которых установлены нормативы ЭБК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

с учетом значений фоновых концентраций загрязняющих веществ фоновых концентраций по твердым частицам, диоксиду азота, аммиаку и диоксиду серы превышений величины ЭБК м.р. не установлено;

в 2019 году объем выбросов от стационарных источников Смолевичского района составил 4,0 тыс. тонн загрязняющих веществ;

за 2019г. по Смолевичскому району уловлено и обезврежено 27,9 тыс. тон выбросов, что говорит об эффективной работе очистных сооружений;

основными источниками выбросов на территории КБИП являются такие предприятия как ООО «СИНОМАЧБЕЛ», ЗАО «АРТ-е Центр перспективных

исследований и технологий в образовании» имеющие на своей территории котельные;

основными источниками поступления выбросов от мобильных источников являются Вторая минская кольцевая автомобильная дорога (МКАД-2, М-14, участок от М-1 и М-4) и трасса М-2 Минск-Национальный аэропорт «Минск»;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

создание насаждений санитарно-защитных зон (СЗЗ) для предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, с целью обеспечения экранирования, ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха;

при проектировании производственных объектов необходимо разработать и утвердить в установленном законодательством Республики Беларусь проекты СЗЗ;

организация планировочной структуры объектов должна быть организована таким образом, чтобы внешняя граница СЗЗ была максимально приближена к границе территории объекта, либо совпадала с ней;

благоустройство и озеленение территорий СЗЗ в соответствии с разработанными проектами СЗЗ и требованиями технических нормативных правовых актов;

повышение санирующей эффективности существующей древесно-кустарниковой растительности вдоль основных существующих автомобильных дорог с наиболее интенсивным движением автомобильного транспорта (М-1, М-2) и в границах санитарных разрывов в результате замены деревьев, находящихся в ослабленном и сильно ослабленном состоянии, а также улучшения их состава и структуры, с целью повышения их устойчивости к негативному воздействию автотранспорта;

размещение объектов, требующих особой чистоты атмосферного воздуха, с наветренной стороны ветров преобладающего направления по отношению к соседним объектам с источниками загрязнения атмосферного воздуха;

при проектировании застройки должны быть проведены оценка состояния и прогноз изменения качества атмосферного воздуха путем расчета уровня загрязнения атмосферы от всех источников загрязнения (стационарных и передвижных), учитывая аэроклиматические и геоморфологические условия, ожидаемые загрязнения атмосферного воздуха с учетом существующих и планируемых объектов ПДК или ОБУВ для каждого из загрязняющих веществ, также должны быть разработаны предупредительные действия по исключению загрязнения атмосферы, включая неорганизованные выбросы и вторичные источники;

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

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

2.3 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть. Основными водными объектами в границах КБИП являются реки Уша и Волма, Петровичское водохранилище (рисунок 2.3.1).

Петровичское водохранилище построено в 1979 году по проекту РУП «Белгипроводхоз». Водоохранилище русловое, созданное в результате строительства плотины в верховье р. Волма в 75 км от ее устья.

Водоем создан в целях аккумуляции воды в период весеннего половодья, орошения прилегающих сельхозугодий, рыболовства и рекреации. В последние годы вода из водохранилища для орошения и увлажнения прилегающих земель не забирается.

Площадь зеркала 4,7 км², длина 11,5 км, наибольшая ширина 2,0 км, наибольшая глубина 8,2 м. Полный объем воды 15,0 млн.м³, полезный – 14,3 млн.м³. Отметка НПУ составляет 184,8 м БС. Уровень мертвого объема составляет 181,25 м. Колебания уровня на протяжении года 3,5 м.

Уровень воды в районе моста на 10.12.2012 г. зафиксирован на абсолютной отметке 183,25 м.

При обследовании нижнего бьефа водохранилища в 1990 году, проводившееся РУП «Белгипроводхоз», с целью оценки эффективности противофильтрационных мероприятий после его ремонта и реконструкции в 1988 г., были даны рекомендации, чтобы при дальнейшей эксплуатации водохранилища уровень отметки НПУ не поднимать выше 183,5 м.

Площадь водосбора выше створа гидроузла 214 км². Территория носит равнинный характер (распаханность – 40 %, залесенность – 25 %, заболоченность – 5 %). Водосброс обеспечивает пропуск расхода воды 96,0 м³/с при напоре водослива 2,5 м. Средний годовой сток более 55,4 млн.м³.

Петровичское водохранилище включено в перечень рыболовных угодий Республики Беларусь (Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 18.06.2014 № 29 «О Республиканской комплексной схеме размещения рыболовных угодий»), относится к лещево-щучье-плотвичному классу. Использование и охрана рыболовных угодий Республики Беларусь осуществляется в соответствии с требованиями Указа Президента Республики Беларусь от 08.12.2005 № 580 (ред. от 01.12.2014) «О некоторых мерах по повышению эффективности ведения охотничьего хозяйства и рыбохозяйственной деятельности, совершенствованию государственного управления ими» (вместе с «Правилами ведения охотничьего хозяйства и охоты», «Правилами ведения рыболовного хозяйства

и рыболовства») (опубликован в «Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь», 21.12.2005, № 196, 1/6996).

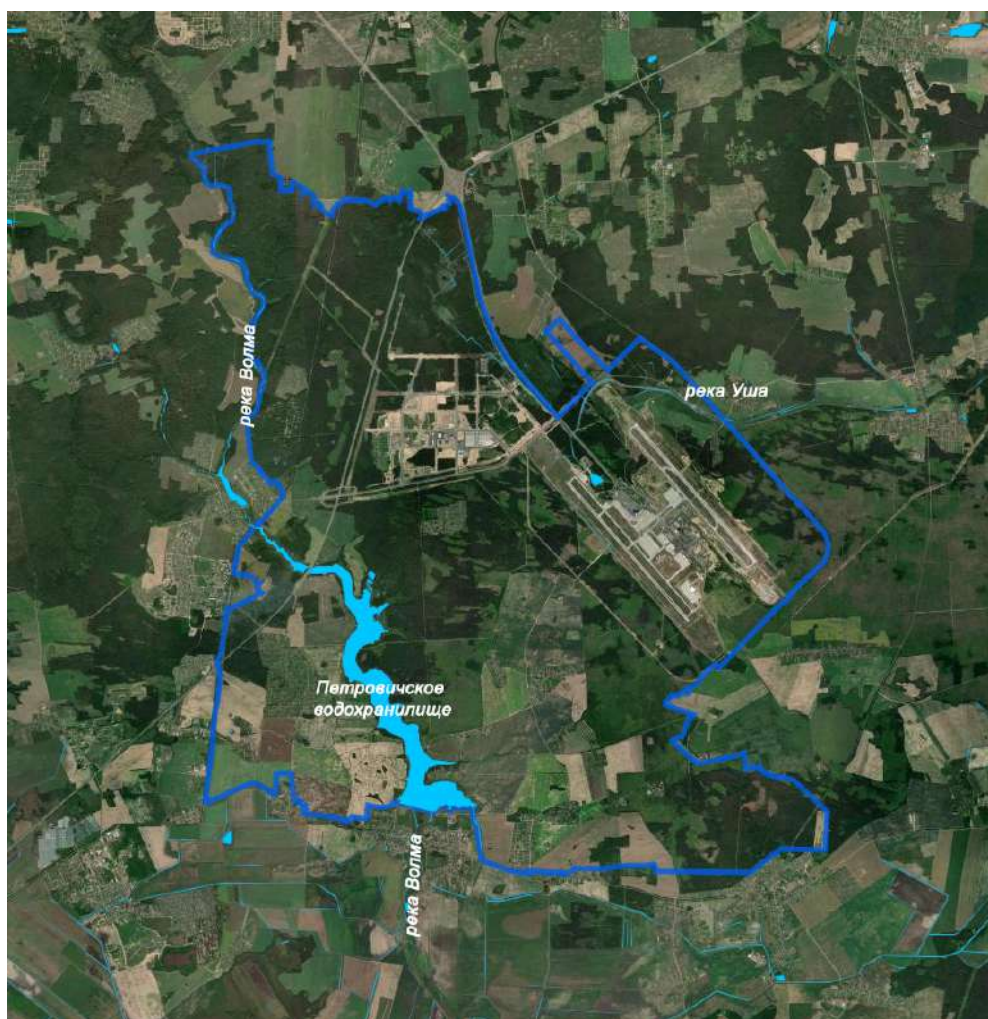


Рисунок 2.3.1 – Основные объекты гидрографической сети исследуемой территории

По данным Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) режим растворенного кислорода Петровицкого вдхр. характеризовался естественным сезонным распределением содержания кислорода в воде. В течение года количество кислорода в воде водоема достигало до $14,44 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ (май). Дефицит кислорода фиксировался лишь в отдельные годы $3,64 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, $\text{ТН}_2\text{O}=0,2^\circ\text{C}$ (февраль).

Среднегодовое содержание азота аммонийного в воде водохранилища колебалось в диапазоне ($0,22\text{--}0,37 \text{ мгN}/\text{дм}^3$). В 2011 году количества нитрит-иона возросли до $0,044 \text{ мгN}/\text{дм}^3$.

Пределы содержания взвешенных веществ составляли $1,0\text{--}18,2 \text{ мг}/\text{дм}^3$. Значения показателя жесткости воды определялись на уровне $1,03\text{--}4,56 \text{ мг-экв}/\text{дм}^3$. Среди тяжелых металлов, выявленных в воде водоема, доминировали железо общее (среднегодовые концентрации изменялись в интервале $0,10\text{--}1,09 \text{ мг}/\text{дм}^3$), марганец ($0,030\text{--}0,123 \text{ мг}/\text{дм}^3$), медь ($0,0008\text{--}0,0125 \text{ мг}/\text{дм}^3$) и цинк ($0,003\text{--}0,033 \text{ мг}/\text{дм}^3$). В отдельные месяцы в воде

водохранилища отмечалось присутствие нефтепродуктов в количестве 0,05-0,08 мг/дм³.

Основу видового богатства составили диатомовые, зеленые и сине-зеленые водоросли. На большинстве вертикалей, лидируют *Asterionella formosa*, *Cyclotella* sp. и *Synedra acus* из диатомовых; *Scenedesmus quadricauda* из зеленых, *Trachelomonas volvocina* из эвгленовых водорослей, а также *Cryptomonas* sp. из пиррофитовых. Для Петровичского водохранилища отмечены максимальное значение численности для озер и водохранилищ Днепровского бассейна (1612800 экз./м³). Значение зафиксировано на второй вертикали водохранилища и обусловлено развитием коловраток (74 % от общей численности), среди которых доминировали представители рода *Keratella*.

Значения индекса сапробности находится в пределах III класса чистоты (умеренно загрязненные) и варьируется в пределах 1,88-1,93 по фитопланктону и 1,6-1,89 по зоопланктону. Индекс Шеннона составлял 1,44-1,99 по фитопланктону и 2,02-2,16 по зоопланктону.

В соответствии с решением Смолевичского райисполкома, Петровичское водохранилище определено зоной рекреации у воды. Зона отдыха расположена в районе дамбы Петровичского водохранилища, со стороны д. Петровичи – РСУП «Петровичи». Специалистами ГУ «Смолевичский РЦГиЭ» ведется контроль за качеством воды данного водного объекта. Рекреационная зона Петровичского водохранилища содержится в удовлетворительном состоянии.

Река Волма, левый приток Свислочи, бассейн Днепра. Река Волма начинается мелиоративным каналом В-1 у северо-восточной окраины д. Королев Стан Минского района и впадает в реку Свислочь на 122 км от ее устья. Длина реки составляет 103 км. Площадь водосбора 1150 км². Среднегодовой расход воды в устье 6,7 м³/с. Средний уклон водной поверхности 0,5‰. Почти вся пойма осушена и распахана. Река зарегулирована 4 плотинами и канализирована на участках от плотины Петровичского водохранилища до устья р. Слоуст (14,2 км), у г.п. Смиловичи (0,4 км) и от плотины водохранилища Волма до устья (34,2 км). Мелиоративные работы выполнялись в 1954, 1973, 1986 и 1989 годах. В 1989 году проведено углубление, на отдельных участках спрямление русла. На весенний период приходится до 37% годового стока. Максимальный уровень половодья в нижнем течении в конце марта, средняя высота над меженным уровнем 1,4-2,2 м, максимальная – 2,9 м. Замерзает в начале декабря, вскрывается в конце марта. Весенний ледоход продолжается 3-4 суток. Река используется как водоприемник мелиоративных систем, также питает пруды рыбхоза «Волма».

В верхнем течении на водосборе расположены биологические заказники республиканского значения «Юхновский» и «Волмянский».

На исследуемой территории, в пределах заказника «Волмянский», русло свободно меандрирующее, извилистое, в основном песчаное, местами

заросшее водной растительностью, с низкими затопляемыми берегами. Преобладающая ширина реки 10-15 м, глубина по фарватеру колеблется в пределах 0,5-1,5 м. Пойма реки заболочена, подвержена незначительной антропогенной трансформации. Наиболее серьезные изменения водного режима произошли вследствие эксплуатации группового водозабора подземных вод «Водопой» и создания водохранилища Петровичское.

Сохранившийся в естественном состоянии участок русла р. Волма в условиях активной антропогенной трансформации окружающих природных территорий может рассматриваться как ценный гидрологический объект. В пойме реки выявлены места произрастания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: шпажника черепитчатого, пальчатокоренника майского, лилии кудреватой, чины горной, арники горной, сиеллы прямой. Река Волма является местом обитания ручьевой форели. В пойме реки выявлены места обитания оляпки и обыкновенной пустельги, являющимися видами, занесенными в Красную книгу Республики Беларусь.

Наблюдения за гидрологическим режимом р. Волма в границах КБИП не проводятся. Ближайший к территории КБИП гидрологический пост на р. Волма находился в 0,2 км к западу от д. Корзуны, в 3,5 км выше впадения р. Слоуст, в 0,1 км ниже по течению автодорожного моста по дороге Минск-Могилев. Пост открыт 01.01.1975, закрыт 01.01.1990 (рисунок 2.3.2).

В воде р. Волма в 2018 году среднегодовое содержание растворенного в воде кислорода составило $6,8 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$. Случаи дефицита растворенного кислорода отмечались, как правило, в зимневесенний и меженный периоды.

Для р. Волма характерно повышенные среднегодовые концентрации БПК₅ в воде – $3,4 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$, для притоков, не являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, содержание легкоокисляемых органических веществ в воде не превышало норматива качества воды ($6,0 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$). Превышения по содержанию ХПК_{Cr} фиксировались в водах р. Волма, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных – до $50 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$, 2 ПДК.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона и нитрит-иона указывают на избыток соединений азота. В 2014 году концентрации фосфат-иона, аммоний-иона, железа общего, меди, цинка, не превышали ПДК. Превышения ПДК отмечены для марганца. Максимальные среднегодовые величины которого составили $0,148 \text{ мг}/\text{дм}^3$ или 5,9 ПДК.



Рисунок 2.3.2 – Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р.Днепр

Река Уша, правый приток Березины, бассейн р. Днепр. Берет начало в 2,5 км к юго-востоку от д. Смольница Смоленвического района. Длина реки 89 км. Площадь водосбора 725 км². Среднегодовой расход в устье 4,2 м³/с. Средний уклон водной поверхности 0,6 ‰. Долина реки до д. Уборки не выражена, на остальном протяжении трапецепоподобная. Пойма двусторонняя, шириной 100-200 м. Максимальный уровень воды в реке в середине апреля. Замерзает в конце ноября, ледоход в середине марта. Река Уша относится к типу равнинных рек с преобладанием элементов снегового питания, что обуславливает такой уровенный режим, при котором можно выделить относительно высокое и непродолжительное весеннее половодье и низкую летне-осеннюю и зимнюю межень. Из-за малых меженных расходов русло зарастает водной растительностью и течение воды в этот период не прослеживается.

Русло от истока на протяжении 13,9 км канализировано, на остальном протяжении умеренно извилистое. Сток осуществляется из мелиоративных каналов.

На исследуемой территории русло спрямлено и канализировано, шириной 4,0-6,5 м. Долина реки невыраженная, занятая древесно-кустарниковой растительностью и пересечена сетью мелиоративных каналов, пойма двухсторонняя, затопляемая, левобережная часть которой ограничена

насыпью автодороги М-2. Урез воды в реке зафиксирован на абсолютной отметке 188,55 м. Средний уклон водотока 1,2-1,32 ‰. Скорость течения неодинакова из-за древесных завалов и бобровых запруд, и изменяется в пределах 0,1-0,3 м/с. В северной части имеет обширную заболоченную пойму, шириной до 840 м, которая сужается вниз по течению реки к западу до 130 м. Пойма расчленена сетью каналов, имеющих сток в реку.

Река Уша считается изученной в гидрологическом отношении. На реке производились наблюдения на гидрологических постах д. Рованичская Слобода (16.03.1948-31.12.1949 гг.), д. Слобода (16.03.1948-16.01.1970 гг.), д. Новая Мошаница (01.09.1931-31.12.1936 гг.).

Максимальные расходы весеннего половодья различной обеспеченности (P%) р. Уша приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Расчётные расходы воды весеннего половодья р. Уша

Водоток	Створ	F, км ²	Максимальные расходы воды весеннего половодья, м ³ /с	
			P=1%	P=10%
р. Уша	ПК 103	35,6	20,1	11,8
р. Уша	ПК 107	27,8	18,5	10,8
р. Уша	ПК 123	20,65	18,3	10,6
р. Уша	ПК 128	20,1	17,9	10,4

В 2016 году РУП «БЕЛГИПРОВОДХОЗ» разработан архитектурный проект «Реконструкция реки Уша» 1-я очередь строительства (в границах КБИП + участок до моста на а/д М-2).

Проектом реконструкции была предусмотрена подчистка до проектных размеров существующего русла на участке ПК 103+00 – ПК 111+00, крепление откосов и дна ж/б плитами, а от ПК 111+00 до ПК 123+70 устройство нового русла вдоль дороги М-2 с креплением откосов и дна железобетонными плитами. Старое русло в пределах территории КБИП предусматривалось к засыпке. Проектом предусматривалась реконструкция р. Уша на территории КБИП, ограниченной автомагистралями М-1/(Е-30) и М-2 и подъездом к Национальному аэропорту Минск со стороны поселка Сокол.

Выполненные химико-аналитические исследования качества р. Уша показали, что по рассмотренным показателям превышений значений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воде водного объекта не установлено, за исключением железа. Повышенное содержание железа обусловлено дренированием мелиоративной сетью и соответственно р. Уша грунтовых вод рекультивированного торфяного месторождения, для которых характерно повышенное содержание данного элемента, т.е. является природной обусловленностью.

Подземные воды. В границах индустриального парка находится подземный водозабор «Водопой» участок «Северный». На водозаборах «Водопой» и «Сокол» организован и постоянно выполняется ведомственный

контроль качества подземных вод используемых источников водоснабжения. Многолетние режимные наблюдения за химическим составом и органолептическими свойствами подземных вод групповых водозаборов «Водопой» и ВКХ «Сокол» свидетельствуют о том, что качество подземной воды удовлетворяет требованиям санитарных правил и норм «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. № 46). Исключения составляют: повышенное содержание железа общего – «Водопой» – 0,37-3,73 мг/дм³, ВКХ «Сокол» до 0,48 мг/дм³; марганца – «Водопой» до 0,23 мг/дм³.

Согласно СТБ 1756-2007 водозабор «Водопой Северный» относится: к первому классу на 11-ти водозаборных участках (№№ 2, 3б, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16б, 17, 18); ко второму классу (по содержанию железа общего Fe⁺² + Fe⁺³ и марганцу Mn_{суммарно}) на 8-ми водозаборных участках (№№ 1б, 4, 5б, 6, 7, 8б, 9б, 19). На участке «Водопой Северный» подземные воды не защищены от загрязнения с поверхности земли на водозаборных участках №№ 18, 19. Наиболее неблагоприятные условия отмечаются на водозаборном участке действующей скважины № 19: расстояние от уреза воды Петровичского водохранилища составляет 40 м; в границах второго пояса ЗСО расположена не канализованная жилая застройка д. Зеленый Лужок. Вода из скважины № 19 отличается наихудшими показателями качества воды на участке «Водопой Северный». Недостаточная защищенность подземных вод наблюдается на водозаборных участках №№ 10, 12, 13, 16, 17 в условиях присутствия верхнего относительно водоупорного слоя мощностью не более 5 м и незначительной мощности зоны аэрации. На водозаборных участках №№ 1, 2, 4, 6, 9, 11, 14, 15 присутствует верхний относительный водоупор, обуславливающий достаточную защищенность подземных вод от загрязнения с поверхности воды. Водозаборные участки, за исключением скважины № 19 находятся в благоприятных санитарных условиях, что подтверждается стабильностью качественных показателей природной воды из скважин за период эксплуатации водозабора¹⁷.

Согласно СТБ 1756-2007 водозабор «Сокол» относится: к первому классу на 2-х водозаборных участках (№№ 9, 10); ко второму классу (по содержанию железа общего Fe⁺² + Fe⁺³) на водозаборном участке № 8. Защищенность подземных вод на участке водозабора «Сокол» (скважины №№ 8, 9, 10) обуславливается присутствием верхнего слабоводопроницаемого (относительно водоупорного) слоя моренных суглинков мощностью около 10-16 м. Моренные суглинки близки по фильтрационным свойствам к водоупорным глинам и обеспечивают надежную защиту подземных вод от поверхностного загрязнения. Водозаборные участки находятся в

¹⁷ Проект «Зоны санитарной охраны минского группового водозабора пресных подземных вод «Водопой», ГП «БЕЛГЕО», Мн, 2009

благоприятных санитарных и ландшафтных условиях, что подтверждается стабильностью качественных показателей природной воды из скважин за период эксплуатации водозабора¹⁸. В тоже время необходимо отметить, что скважина № 8 расположена в границах санитарно-защитной зоны сибиреязвенного захоронения «Волма».

На территории 1 планировочного района КБИП действует развитая централизованная система питьевого и противопожарного водоснабжения низкого давления, организованная для водоснабжения территории стартовой зоны первоочередного освоения.

В составе системы водоснабжения подземный водозабор «Парк 1», шесть артскважин, сооружения второго подъема со станцией водоподготовки, водоводы первого и второго подъемов и вводные сети. Водозабор «Парк 1» размещается вдоль магистральной дороги М-1\Е-30. Производительность водозабора для стартовой зоны территории первоочередного освоения составляет 15,0 тыс.м³/сут.

Водоснабжение «Национального аэропорта Минск» осуществляется от существующего подземного водозабора «Шеметово», расположенного на северо-востоке на удалении 2 км от площадки аэропорта. В составе водозабора действуют четыре артскважины, проектной производительностью до 4,0 тыс.м³/сут.

Выводы:

основными водными объектами в границах КБИП являются реки Уша и Волма, Петровичское водохранилище;

наблюдения за гидрологическим режимом р. Волма в границах КБИП не проводятся;

в водах р. Волма фиксировались превышения по содержанию ХПК_{Cr} до 50 мгО₂/дм³, 2 ПДК;

максимальные среднегодовые величины марганца в воде реки Волма составили 0,148 мг/дм³ или 5,9 ПДК;

в 2016 году РУП «БЕЛГИПРОВОДХОЗ» разработан архитектурный проект «Реконструкция реки Уша»;

выполненные химико-аналитические исследования качества р. Уша показали, что по рассмотренным показателям превышений значений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воде водного объекта не установлено, за исключением железа;

в границах индустриального парка находится подземный водозабор «Водопой» участок «Северный»;

в целом, качество подземной воды удовлетворяет требованиям санитарных правил и норм «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных

¹⁸ Проект «Зоны санитарной охраны минского группового водозабора пресных подземных вод «Сокол», ГП «БЕЛГЕО», Мн, 2009

систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99»;

характерно повышенное содержание железа общего – «Водопой» – 0,37-3,73 мг/дм³, ВКХ «Сокол» до 0,48 мг/дм³; марганца – «Водопой» до 0,23 мг/дм³;

на территории 1 планировочного района КБИП действует развитая централизованная система питьевого и противопожарного водоснабжения низкого давления, организованная для водоснабжения территории стартовой зоны первоочередного освоения;

водоснабжение «Национального аэропорта Минск» осуществляется от существующего подземного водозабора «Шеметово»;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

благоустройство и инженерное обустройство территории в границах водоохранных зон рек Волма и Петровичского водохранилища, включающее в себя: очистку территории прибрежных полос и обеспечение свободных выходов к водным объектам; формирование насаждений общего пользования с уровнем паркового благоустройства; организацию и обустройство зон отдыха у воды;

выполнение корректировки проектов водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, расположенных на территории КБИП, с учетом проеденных инженерных мероприятий по инженерной подготовке территории и планировки территории;

организация производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий на Петровичском водохранилище в целях его дальнейшего рекреационного водопользования в границах КБИП;

разработка и утверждение проектов зон санитарной охраны (далее - ЗСО) для проектируемых водозаборов в составе трех поясов, с целью исключения возможности загрязнения подземных вод эксплуатационного горизонта. Формирование насаждений специального назначения, предназначенных для охраны второго пояса ЗСО проектируемых водозаборов;

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

строительство локальных очистных сооружений производственных объектов, с последующим отведением в централизованную систему бытовой канализации;

строительство системы повторного и оборотного использования воды с учетом технологических циклов на производственных, коммунальных и транспортных объектах, предусматривающей также использование дождевых и талых вод для производственных нужд;

строительство снегоплавильных установок без площадок для складирования снега;

разработка гидроэкологического обоснования для использования реки Волма в качестве водоприемника нормативно очищенных сточных вод с территории КБИП;

учитывать границы водоохранных зон, принятые в соответствии с утвержденными проектами, при разработке мероприятий и выполнении комплексной оценки;

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

замена пришедших в негодность участков, и модернизация систем ведомственного и коммунального водопровода.

2.4 Геолого-экологические условия

В тектоническом отношении территория КБИП расположена в западной части Белорусской антеклизы. По материалам геологической изученности, кровля кристаллического фундамента верхневендского-нижнекембрийского времени вскрывается на глубине около 400 м.

Осадочный чехол сложен породами верхнего протерозоя (венда), отложениями кембрийской, ордовикской и меловой систем, на которых залегает мощная толща (120 м) отложений четвертичного возраста, представленная практически всеми отделами антропогенной системы. Четвертичные отложения имеют наибольшее значение для строительного освоения территории.

В районе исследований дочетвертичные отложения вскрыты разведочными скважинами на глубине 129,4 м. Представлены отложениями девонской и меловой систем.

Девонская система (D_{2nr}) представлена отложениями наровского горизонта среднего отдела. Описываемые отложения залегают на глубине 122,0 м. Вскрытая мощность составляет 40,0 м. Представлены доломитами.

Меловая система (K_2s) представлена отложениями сеноманского яруса меловой системы вскрыты скважинами на глубине 120,4 м. Мощность описываемых отложений составляет 1,6 м. Представлены глинами.

Четвертичные отложения мощным чехлом покрывают вышеописанные отложения. Площадка расположена на участке конечно-моренной возвышенности сожского возраста (рисунок 2.4.1). В составе четвертичной системы на исследуемой территории выделены среднее и верхнее звенья плейстоцена и современное звено голоцена. Мощность толщи четвертичных отложений достигает 120,0 м.

Геологический разрез четвертичных отложений представлен (снизу вверх, рисунок 2.4.2):

- Моренные отложения березинского горизонта (*gIIbr*) вскрыты скважинами в районе исследований на глубине 69,8-102,0 м. Мощность составляет 51,4 м. Представлены отложения моренными супесями.

- Водноледниковые отложения межморенные березинско-днепровского горизонта (*f,lgIb-IId*) вскрыты на глубине 66,8 м. Мощность составляет 2,2-18,1 м. Представлены песками разномерными, супесями пылевыми.

- Моренные отложения днепровского горизонта (*gIIд*) распространены почти повсеместно на территории исследований. Глубина залегания изменяется от 52,4 до 71,0 м. Мощность отложений 2,2-23,2 и более метров. Представлены моренные отложения супесями валунными, песками.

- Водноледниковые отложения межморенные (*f,lgIIд-sz*) залегают на глубине 21,4-56,0 м и перекрыты в основном моренными отложениями сожского горизонта. Мощность водноледниковых отложений составляет 35,0-38,0 м. Представлены песками мелкозернистыми, среднезернистыми, реже супесями пылевыми.

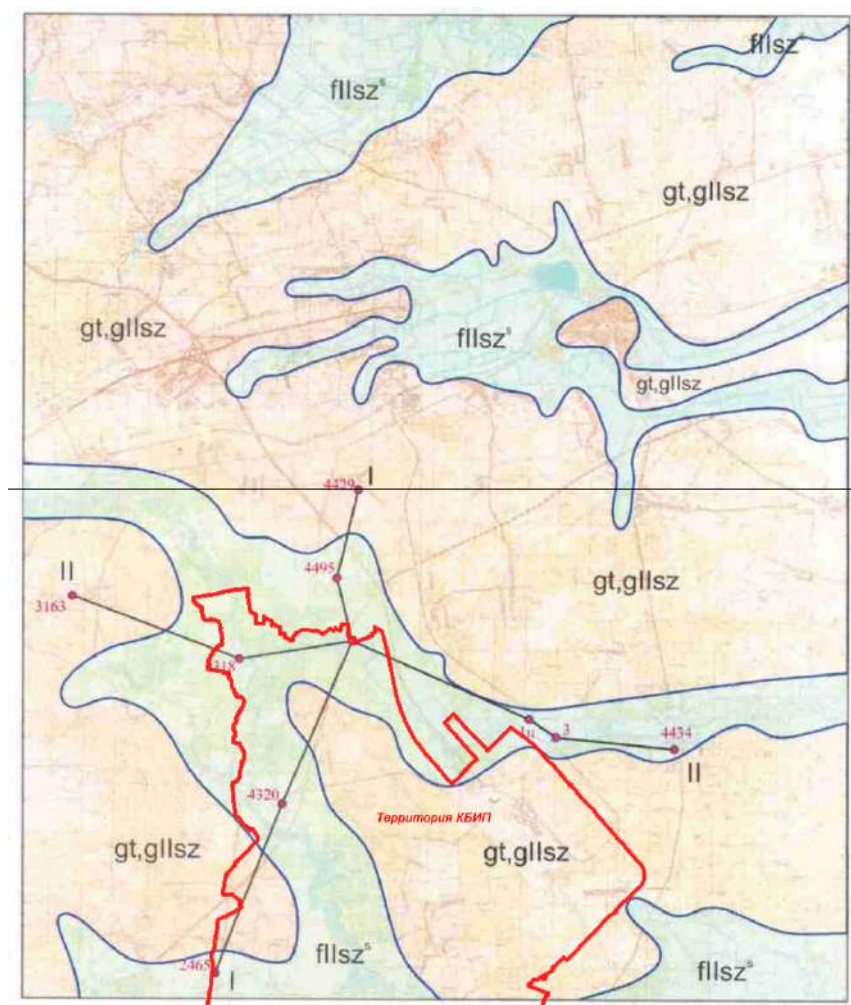


Рисунок 2.4.1 – Схематическая карта четвертичных отложений территории КБИП (по материалам РУП «Научно-производственный центр по геологии» ф-л «Геофизическая экспедиция»)

- Отложения основной и конечной морены сожского горизонта (*gt, gllsz*) распространены повсеместно на территории КБИП за исключением поймы р.Уша и Волма. Залегают на поверхности или под флювиогляциальными отложениями. Мощность достигает 66,0 и более метров. Представлены супесями, суглинками и реже глинами валунными, песчано-гравийным материалом. Мощность супесчано-суглинистых отложений изменяется от 1,0 -10,0 до 30,0 м.

- Флювиогляциальные надморенные отложения (*flIsz*) залегают преимущественно в долинах рр.Уша, Волма и др. водотоков. Мощность отложений изменяется от 2,5 до 35,5 м. представлены флювиогляциальные отложения песками, песчано-гравийными породами, супесями пылеватыми.

- Отложения голоценового горизонта распространены в поймах рек рр.Уша и Волма и представлены аллювиальными (*aIV*), озерно-болотными отложениями. Сложены песками, супесями, суглинками пылеватыми и торфами. Мощность от 5,0 до 15,8 м.

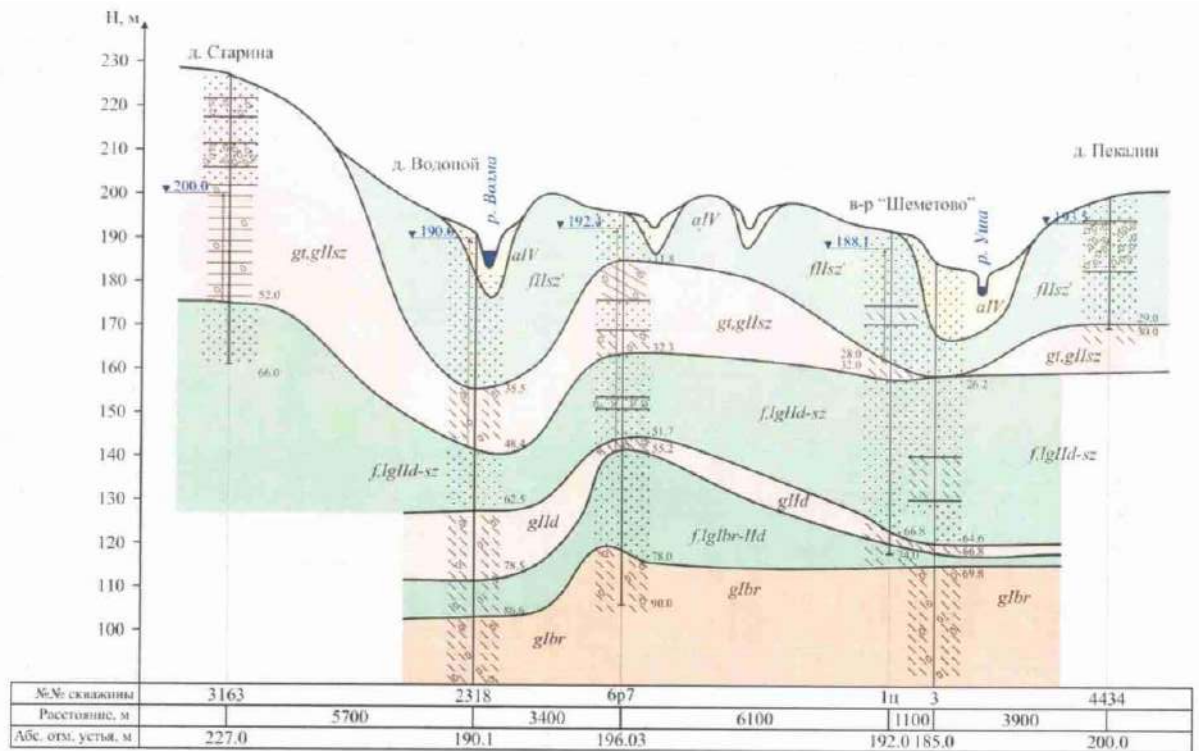


Рисунок 2.4.2 – Геолого-гидрологический разрез исследуемой территории

Инженерно-геологическое районирование территории. По характеру рельефа, геолого-гидрогеологическим условиям территория города разделена на три инженерно-геологических района по степени благоприятности для строительства (рисунок 2.4.3).

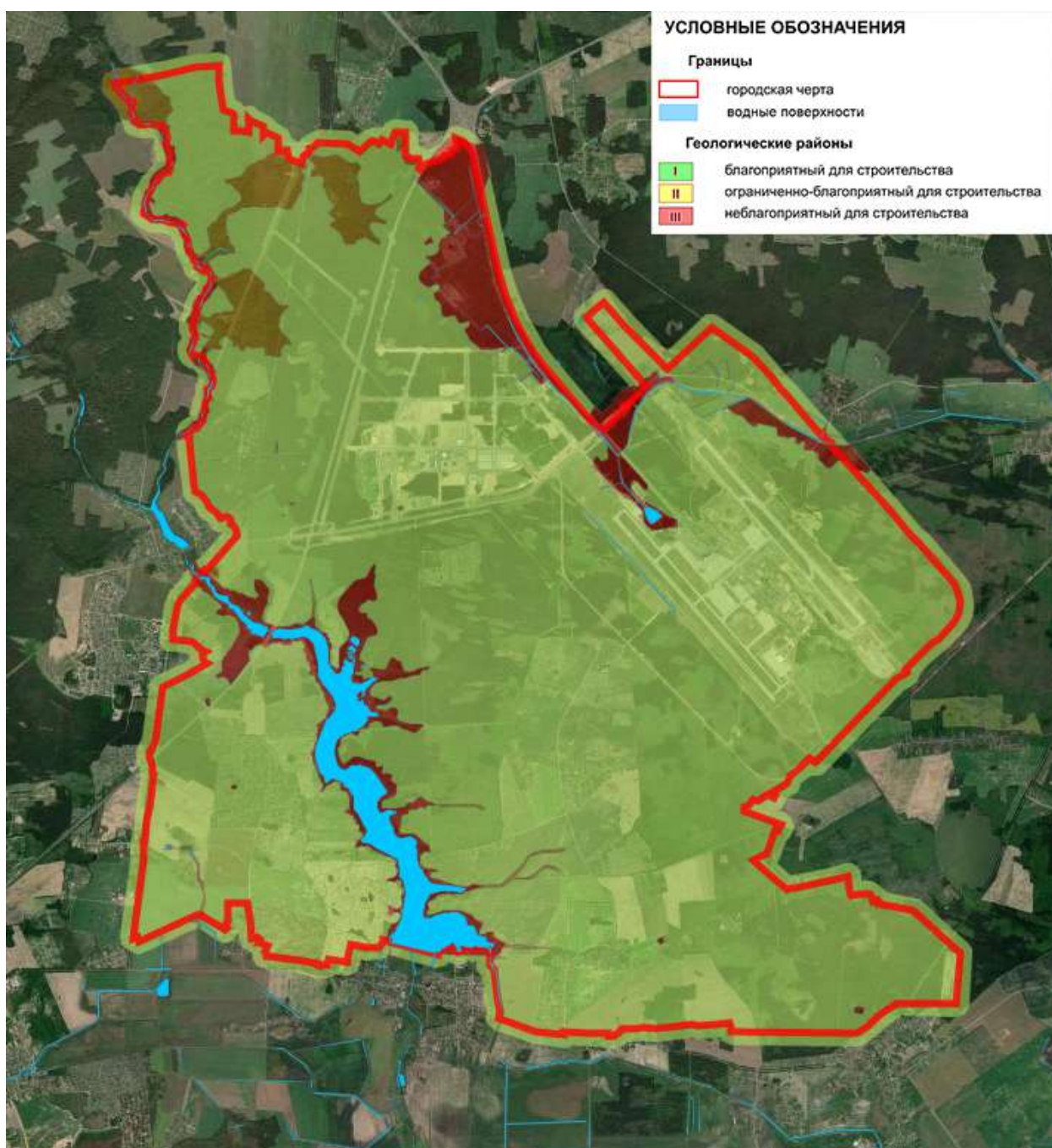


Рисунок 2.4.3 – Инженерно-геологическое районирование для строительства территории проектирования

Первый район (I) – благоприятный для строительства. Занимает около 70% рассматриваемой территории. Район характеризуется гипсометрической приподнятостью территории и удовлетворительными условиями поверхностного стока. Район приурочен к окраине Минской моренной возвышенности. Абсолютные отметки высот составляют 195-259 м.

На большей части территории преобладает холмисто-волнистый и грядово-холмистый рельеф. Преобладают пески средней прочности и прочные. На всей территории района в толще песков встречаются единичные маломощные линзы (до 0,6 м) суглинки средней прочности и прочные.

Условное расчетное давление на песчаные грунты составляет 1,5-3,5 кг/см², на глинистые 3,0-3,5 кг/см². Глубина залегания уровня грунтовых вод более 3,0 м.

Активных экзогенных процессов не наблюдается.

Следует иметь в виду, что при застройке может измениться, как уровень режим, так и химизм подземных вод из-за изменения условий поверхностного стока, инфильтрации и испарения, фильтрационных свойств грунтов, изменения области питания и разгрузки, утечек из водонесущих коммуникаций и других факторов.

Второй район (II) – ограниченно-благоприятный для строительства. Занимает около 10% рассматриваемой территории. Район приурочен к участкам ложбин стока, западин, заболоченных понижений, долины мелиоративных каналов. Абсолютные отметки высот составляют 188-194 м

Район характеризуется плоской или слегка вогнутой поверхностью, что способствует застаиванию поверхностных вод.

В покрове преобладают пески.

Грунтовые воды скрываются с глубины 1,3-2,5 м.

Несущая способность маловлажных грунтов – 1,5-3,0 кг/см², водонасыщенных – 1,0-2,0 кг/см².

При освоении территории потребуется подсыпка, дренаж, регулирование поверхностного стока, гидроизоляция подвальных помещений.

Третий район (III) – неблагоприятный для строительства. Занимает около 20% рассматриваемой территории. К нему относится близлежащая территория Петровического водохранилища и поймы рек Волма и Уша.

Территория района характеризуется плоским рельефом, отсутствием поверхностного стока, близким к поверхности уровнем залегания грунтовых вод, подтоплением и затоплением в паводок. Глубина залегания уровня грунтовых вод менее 1,0 м. При подъеме уровня воды в реке значительная часть территории района может временно затопливаться.

В геологическом строении принимают участие преимущественно болотные, флювиогляциальные и моренные отложения.

Минимальные абсолютные отметки приурочены к Петровическому водохранилищу и к поймам рек Волма и Уша. Для пониженных участков рельефа характерны процессы временного или постоянного избыточного увлажнения, заболачивания. Пониженные участки повсеместно заторфованы, осложнены локальными понижениями. Наибольшая мощность торфа отмечена на левом берегу р. Уша. В отдельных понижениях рельефа скапливаются дождевые и талые воды.

В случае использования территории под строительство необходимо проведение комплекса инженерных, гидромелиоративных и противопаводковых мероприятий.

По данным Департамента по геологии РУП «Белгеология» в пределах исследуемой территории выявлено и состоит на балансе 6 месторождений

строительных материалов (таблица 2.4.1). Промышленные карьеры на исследуемой территории отсутствуют.

В границах стратегического плана КБИП выявлены и состоят на балансе месторождения строительных материалов: «Смольница», «Юхноска», «Черница», «Верасы», «Шеметово» (рисунок 2.4.2).

Месторождение песка «Верасы» разрабатывается с 2011 года. Горный отвод выдан на 10 лет. Площадь в эксплуатации 10,86 га. Разрабатывается ОАО «Смолевичский ЖБИ».

Таблица 2.4.1 – Сведения по месторождениям строительных материалов в границах КБИП*

№№	Месторождение	Площадь, га	Полезное ископаемое	Категория, запасы м ³	Применение	Примечание
1	Боровка	154,7	Пески	C2 = 8027	Строительные работы	Состоит из 3-х блоков. В и ЮВ часть 1 блока пересекает а/д Брест-Москва
2	Боровское	2,3	пески ПГС	C2 = 11	Строительные работы, дорожное строительство	Прирост запасов возможен в северном направлении
3	Быкаченское	15,6	Пески, супесь	C1 = 1106,3	Отсыпка земляного полотна автодорог	Разведано по объекту «Строительство логистического парка в районе РУП «Национальный аэропорт «Минск» (подъездные автомобильные дороги)
4	Водопой	251,2	Пески	C2 = 11977	Строительные работы, дорожное строительство	Состоит из 4-х отдельных блоков
5	Драчково	2,9	ГПС и пески	C2 = 41	Дорожное строительство	
6	Смольница	10,9	Пески	A = 1049	Дорожное строительство	Резерв грунта

* согласно материалам: Письмо РУП «Белгеология» Центральная физическая экспедиция (ЦГЭ РУП «Белгеология» от 25.10.2012 № 18/1627; Письмо ГП «Белгосгеоцентр» от 27.03.2015 № 03-09/892

Месторождений торфа, состоящих в Государственном балансе запасов торфа Республики Беларусь на рассматриваемой территории, не имеется. Согласно кадастровому справочнику «Торфяной фонд Белорусской ССР» в границах КБИП расположены 3 месторождения торфа (таблица 2.4.2). Расположение месторождений представлено на рисунке 2.4.3.

На территории КБИП расположены водозаборы г. Минска «Водопой» и ВКХ «Сокол». На водозаборе «Водопой» используется один подземный источник водоснабжения на двух разведанных участках месторождения «Водопой Северный» и «Водопой Южный». Участок месторождения

«Водопой Северный» полностью расположен в границах КБИП. «Водопой Южный» находится южнее границы КБИП в пределах стратегического плана.

Таблица 2.4.2 – Сведения по месторождениям торфа в границах КБИП

№ по кадастру торфяного фонда	Наименование торфяного месторождения	Площадь в нулевых границах залежи, га	Площадь выработанной части, га	Современное землепользование	Землепользователь
539	Яски	1342	964	Сельскохозяйственные земли Лесные земли	ИП «Штоц-агросервис» ГЛХУ «Смолевичский лесхоз»
544	Смыки	12	–	Водохранилище	Государственные водные земли
Б/н	Смольница	89	–	Лесные земли	ГЛХУ «Смолевичский лесхоз»

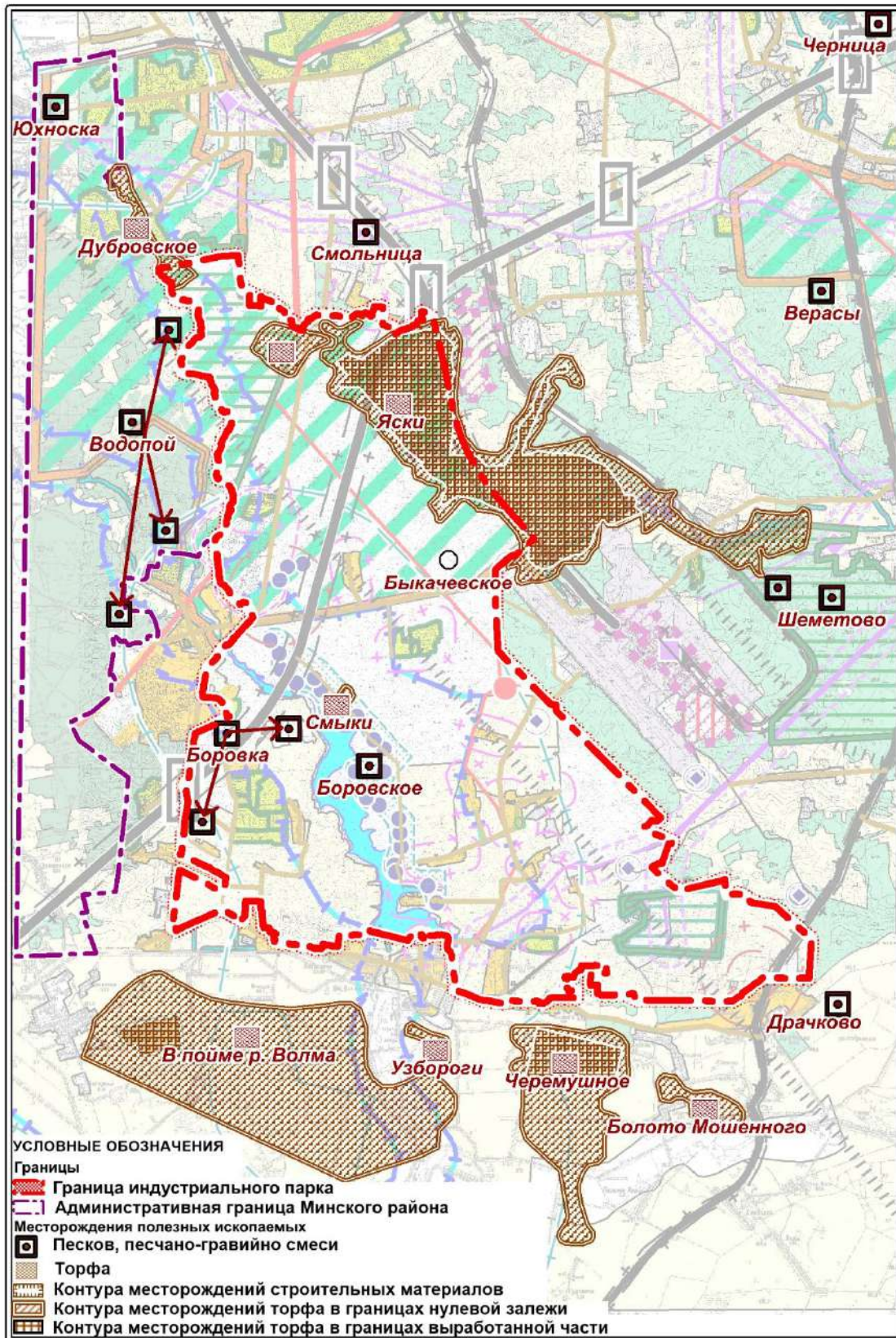


Рисунок 2.4.2. – Схема размещения месторождений полезных ископаемых

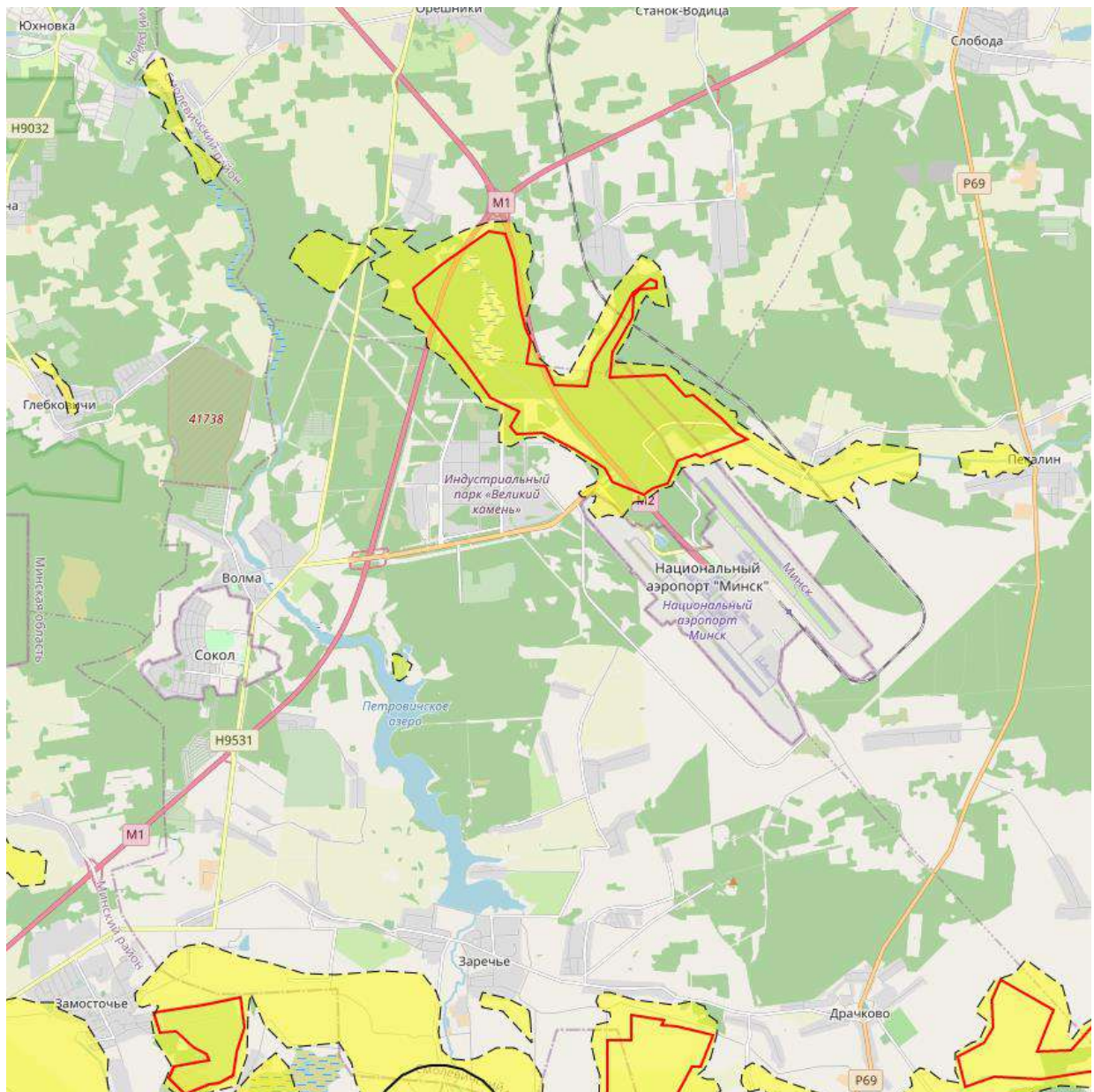


Рисунок 2.4.3 – Месторождения торфа на территории проектирования (по материалам базы данных «Торфяники Беларуси» <http://www.peatlands.by/>)

По данным УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» утвержденные эксплуатационные запасы составляют: «Водопой» – 90,8 тыс. м³/сутки; ВКХ «Сокол» – 4,8 тыс. м³/сутки. Согласно Отраслевой схеме водоснабжения до 2030 года в рамках перевода водоснабжения г. Минска на подземные источники планируется расширение водозабора «Водопой» до 70,0 м³/сутки.

Минерализация воды на данных водозаборах составляет: Водопой (северный) – 0,4 г/дм³; Водопой (южный) – 0,4 г/дм³. Присутствие компонентов, ухудшающих качество воды: Водопой (северный) – железо 0,3-0,9 мг/дм³; Водопой (южный) – железо 2,2-3,4 мг/дм³. Содержание фтора: Водопой (северный) – 0,1-0,3 мг/дм³; Водопой (южный) – до 0,15-0,26 мг/дм³.

В соответствии с «Заключением о наличии эксплуатационных запасов пресных подземных вод на участке «Парк 1» для хозяйственно-питьевого водоснабжения первой очереди освоения Китайско-Белорусского индустриального парка», выданным филиалом «Геофизическая экспедиция» ГП «НПЦ по геологии» в 2014г, к эксплуатации намечен вскрытый в основании сожской морены водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс, сложенный мелко- и среднезернистыми песками с включением гравия и гальки, мощностью 24,90м, как самый перспективный для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения индустриального парка. Воды отложений пресные, гидрокарбонатно-кальцево-магниевого, умеренно жесткие, бактериологически чистые. К утверждению на участке «Парк 1» представлены эксплуатационные запасы подземных вод категории А+В+С – 25,92 тыс. м³/сутки, в том числе по категории В – 21,6 тыс. м³/сутки, по категории С – 4,32 тыс. м³/сутки («Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). Водозабор, станция очистки сточных вод, централизованная котельная», ПРУП «Белкоммунпроект», ООО Хуабэйский проектный институт NSME, Мн. 2014).

Также в границах стратегического плана расположены водозабор «Шеметово». Водозабор «Шеметово» эксплуатируется Национальным аэропортом «Минск». Объем добычи составляет 170,0 тысяч м³/год. Минерализация воды на данном водозаборе составляет 0,2 мг/дм³. Присутствие компонентов, ухудшающих качество воды: железо до 0,3 мг/дм³, фтора до 0,12 мг/дм³.

Застройка площадей залегания полезных ископаемых осуществляется в соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь о недрах.

Выводы:

большая часть территории КБИП расположена в благоприятных для строительства условиях (70%). Учитывая природные и санитарные факторы (рельеф, грунты, затопляемость, гидрогеологические условия и т.д.) выделены три инженерно-геологических района: I – благоприятный, II – ограниченно благоприятный, III – неблагоприятный для строительства;

по данным Департамента по геологии РУП «Белгеология» в пределах исследуемой территории выявлено и состоит на балансе 6 месторождений строительных материалов;

в границах стратегического плана КБИП выявлены и состоят на балансе месторождения строительных материалов: «Смольница», «Юхноска», «Черница», «Верасы», «Шеметово»;

согласно кадастровому справочнику «Торфяной фонд Белорусской ССР» в границах КБИП расположены 3 месторождения торфа;

на территории КБИП расположены водозаборы г. Минска «Водопой» и ВКХ «Сокол»;

по данным УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» утвержденные эксплуатационные запасы пресной подземной воды составляют: «Водопой» – 90,8 тыс. м³/сутки; ВКХ «Сокол» – 4,8 тыс. м³/сутки;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

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

преимущественно использовать пойменные территории реки Волма и Петровичского водохранилища для формирования ландшафтно-рекреационных территорий;

осуществлять застройку площадей залегания полезных ископаемых в соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь «О недрах».

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

Рельеф. Согласно физико-географического районирования рассматриваемая территория приурочена к Предполесской провинции. В геоморфологическом отношении участок приурочен к границе Минской моренной возвышенности и Центрально-Березинской водно-ледниковой равнины.

На большей части территории преобладает холмисто-волнистый рельеф. Абсолютные отметки колеблются в пределах 183,6-244,2 м. Минимальные абсолютные отметки приурочены к Петровичскому водохранилищу и к поймам рек Волма и Уша. Участки озерно-аллювиальных низин, речных долин интенсивно заболочены. Для пониженных участков рельефа характерны процессы временного или постоянного избыточного увлажнения, заболачивания. Пониженные участки повсеместно заторфованы, осложнены локальными понижениями. В отдельных понижениях рельефа скапливаются дождевые и талые воды.

В северной и центральной частях преобладает пологоволнистый, грядово-холмистый рельеф. Встречаются повышенные формы рельефа, представленные единичными холмами и грядами. Диаметр холмов составляет 0,1-0,5 км, протяженность гряд составляет 0,6-1,4 км. Колебания относительных высот 2-12 м.

В южной части территории, среди преобладающей водно-ледниковой поверхности, между населенными пунктами Луково-Дубровно-Синие Горы-Драчково выделяются фрагменты моренного рельефа. Поверхность осложнена камами высотой 5-20 м. Абсолютные отметки поверхности превышают окружающие территории на 15-25 м. Для повышенных форм рельефа характерна низкая геохимическая активность почв, что обуславливает возможность загрязнения.

Водно-ледниковая поверхность расчленена речными долинами и ложбинами стока талых ледниковых вод. Глубина их вреза составляет 2-4 м. Борта пологие, дно плоское, местами заболоченное. Наиболее крупные ложбины стока, длиной до 30 км унаследованы долинами рек Волма и Уша.

В соответствии с ландшафтным районированием республики территория КБИП расположена в пределах подзоны подтаёжных (смешанно-лесных) ландшафтов и входит в состав Предполесской провинции вторичных

водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов. Территория полностью располагается в границах Верхнепечичского ландшафтного района.

Большая часть территории представлена водно-ледниковым рельефом с хвойными и широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах. На исследуемой территории представлено три вида ландшафта: камово-моренный мелко и среднехолмистый с еловыми и березовыми лесами на дерново-подзолистых почвах; водно-ледниковый волнистый с моренными холмами и дюнами, хвойными, широколиственно-еловыми и дубовыми лесами на дерново-подзолистых почвах, реже заболоченных, частично и ограниченно распаханых; пойменный. Долины рек представлены плоскими ландшафтами, локальными террасами со злаковыми лугами, низинными болотами.

Земли. Согласно схеме земель (приложение Указа Президента Республики Беларусь от 05.06.2012 №253) площадь Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» в установленных границах составляет 11247 га. К особой экономической зоне относятся 8615 га земель (рисунок 2.5.1).

В границах площадки расположено 15 сельских населенных пунктов: Великий Камень, Дубрава, Синие Горы Драчковского сельского Совета и Дехань, Зеленый Лужок, Красный Лужок, Лусково, Первомайская Петровичского сельского Совета (общая площадь около 250 га, 1100 землепользователей, из них 466 зарегистрировано). В соответствии с переписью населения 2009 года в населенных пунктах проживало около 400 человек.

В границах площадки расположено несколько массивов садово-дачных кооперативов, как примыкающих к сельским населенным пунктам, так и расположенных отдельно (площадь – примерно 209 га, около 2000 землепользователей, из них 1000 зарегистрировано).

Подготовлен проект корректировки границ Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». Площадь земель увеличивается до 11 761 га (рисунок 2.5.2). При разработке проекта учитывались границы предлагаемые данным проектом.

Почвы. Основными источниками загрязнения почв на проектируемой территории являются отходы промышленных и коммунальных объектов, отстойники сточных вод, выбросы промышленных предприятий, автомобильного транспорта и др. сконцентрированные вне обустроенных местах коммунальные и промышленные отходы являются источниками загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод, воздушной среды.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория КБИП приурочена к Ошмянско-Минскому району дерновоподзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции. Почвообразующими породами выступают водно-ледниковые суглинки, а также водно-ледниковые и озерно-

ледниковые пески. По гранулометрическому составу преобладают супесчаные почвы.

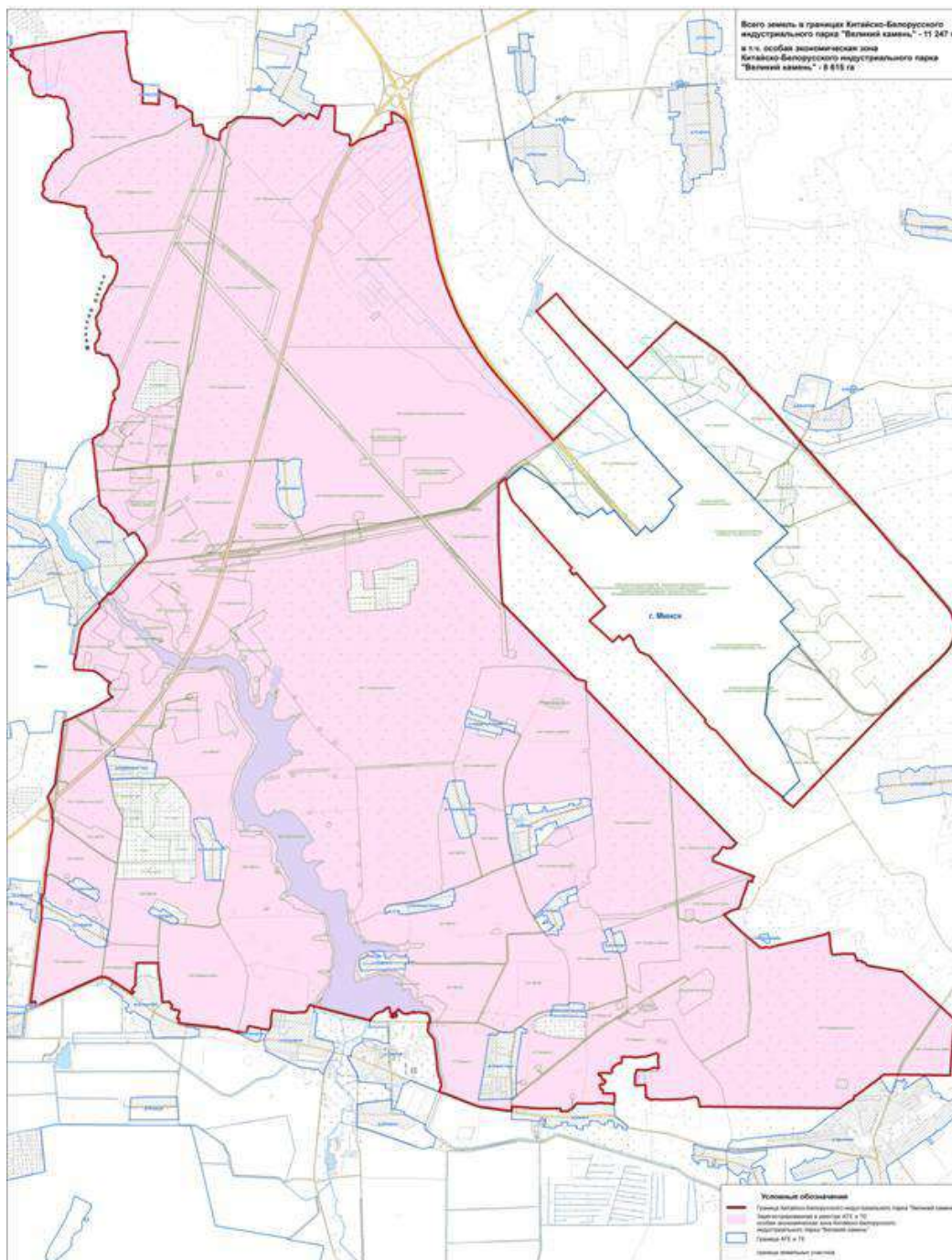


Рисунок 2.5.1 – Схема земель Китайско-Белорусского промышленного парка «Великий камень»

Наибольшее распространение получили дерново-подзолистые песчаные и супесчаные почвы на водно-ледниковых песках и супесях, подстилаемых с глубины 0,5-0,5 м рыхлыми песками. Преобладают пески средней прочности и прочные. В юго-западной части КБИП получили распространение дерново-подзолистые суглинистые почвы на пылеватых легких суглинках, подстилаемых с глубины 0,3-0,9 м песками.

Дерново-подзолистые заболоченные и торфяно-болотные почвы приурочены к поймам рек Волма и Уша, получили распространения в северной части КБИП. Наиболее широко распространены торфяно-болотные почвы низинного типа болот, характеризующееся высокой зольность торфа, высокой степенью разложения. На поверхности отмечены современные болотные отложения (торф) мощностью 0,3-2,8 м, либо в разной степени заторфованный почвенно-растительный грунт, мощностью 0,1-0,25 м. Под ними залегают озерно-аллювиальные суглинки и супеси мощностью 0,3-4,2 м. Под торфом, суглинками и супесями залегают пески влажные и водонасыщенные мощностью от 1,5 до 4,6 м.

По данным «Отчета об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). Водозабор, станция очистки сточных вод, централизованная котельная», ПРУП «Белкоммунпроект», ООО Хуабэйский проектный институт НСМЕ, Мн. 2014, мощность плодородного слоя почвы в районе площадки строительства котельной составляет 0,2-0,3м, водозабора – 0,1-0,2м, канализационных очистных сооружений – 0,1-0,3м. С целью определения существующего уровня загрязнения почвенного покрова, характеризующего естественный фон и антропогенную нагрузку на территории района планируемой деятельности, в октябре 2014г. РУП «Бел НИЦ «Экология» проведена оценка состояния окружающей среды, которая включала в себя почвенно-геохимические исследования. Отбор проб почв производился, в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», на территории, прилегающей к объекту планируемой деятельности. В отобранных пробах определялось содержание металлов (свинца, марганца, цинка, хрома, никеля, меди) и нефтепродуктов, а также кислотность. В разрезе исследованных площадок наблюдаются незначительные различия по загрязненности тяжелыми металлами. Так, на площадке котельной повышено содержание цинка (1 ОДК) и свинца (0,58ПДК). Это объясняется использованием земель под пахотные угодья.

В рамках выполнения архитектурного проекта «Реконструкция реки Уша» 1-я очередь строительства (в границах КБИП + участок до моста на а/д М-2) для определения содержания в почве и нижележащих грунтах сульфатов, хлоридов и нитратов методом водной вытяжки было пройдено 5 скважин глубиной 4,0-6,0 м. Оценка состояния окружающей среды территории размещения объекта исследований выявила отсутствие загрязнения тяжелыми металлами, зафиксированные концентрации составили: свинца 0,09-0,39 ПДК, цинка 0,15-0,66 ОДК, хрома 0,02-0,16 ОДК, никеля 0,09-0,52 ПДК, меди 0,52-1,58 ПДК. Установленные концентрации нефтепродуктов составляют диапазон 0,01-0,13 ПДК, что не является существенным воздействием на окружающую среду. Количество хлоридов и нитратов не превышает ПДК, за исключением: 1 скважины (глуб. 0,5-1,0 м) – содержание нитратов 2,7 ПДК; 3 скважин (глуб.0,5-1,0), (глуб.1,1-1,7), (глуб.1,9-2,4) количество сульфатов 1,03-2,6 ПДК.

Основными источниками загрязнения почв на проектируемой территории являются отходы промышленных и коммунальных объектов, кладбища, отстойники сточных вод, выбросы промышленных предприятий и автотранспорта.

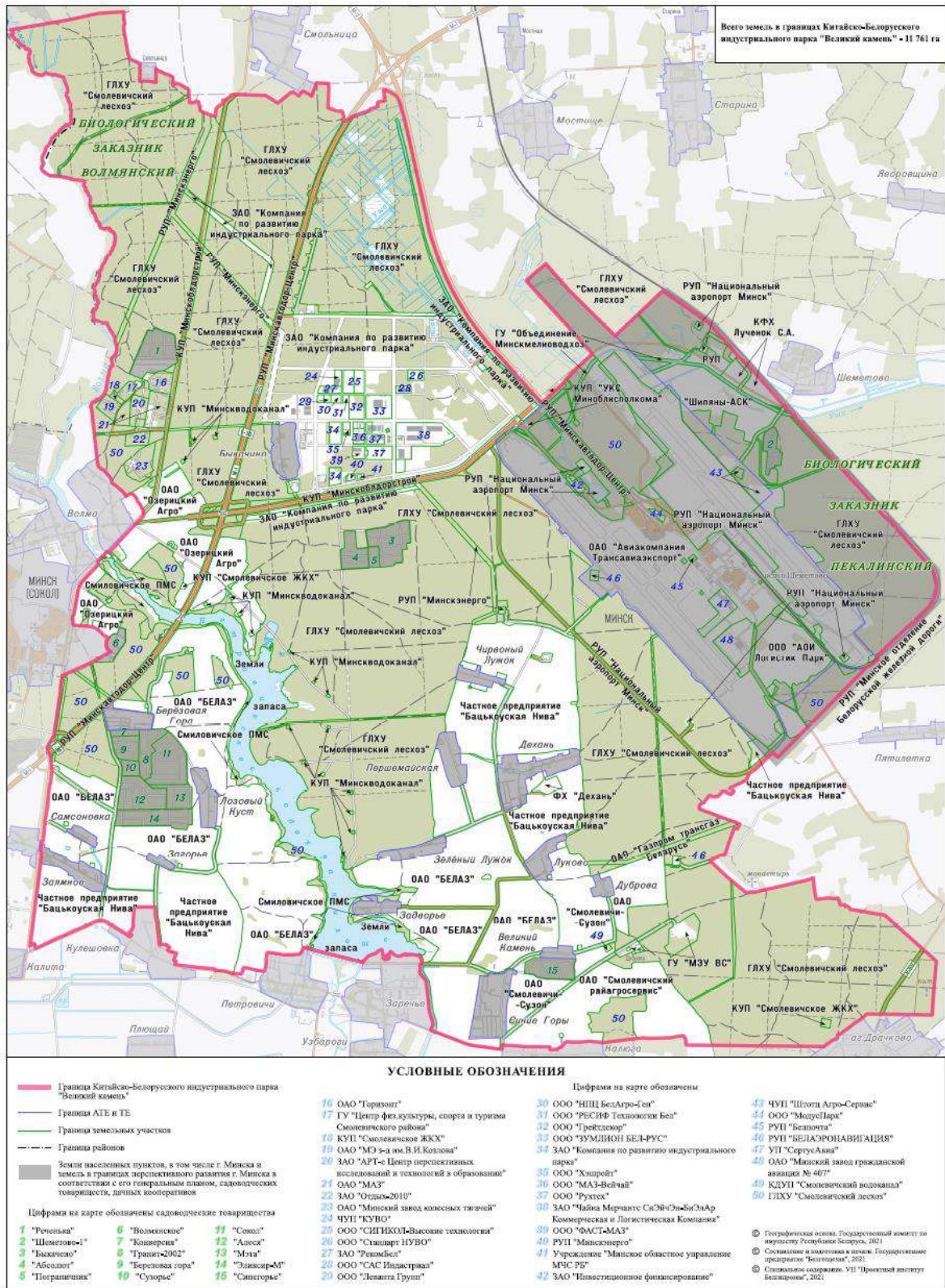


Рисунок 2.5.2 – Проектируемые границы земель Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень»

Загрязнению почвы так же способствуют неудовлетворительная санитарная очистка, и низкая степень благоустройства дворовых территорий. Также загрязнению почв способствует отсутствие ливневой канализации.

Накопившиеся за длительный период времени в почве загрязняющие вещества являются источниками вторичного загрязнения природных сред.

Загрязнение почв тяжелыми металлами (свинец, медь, цинк, никель, кобальт и др.) происходит при сжигании топлива, выбросах и выхлопах от передвижных и стационарных источников, горении свалок, применении удобрений и т.д.

Наблюдения за химическим загрязнением на проектируемой территории в рамках НСМОС не осуществляются.

При разработке проекта оценка состояния почв на предмет загрязнения нефтепродуктами и некоторыми тяжелыми металлами не производилась. Проведение на последующих стадиях проектирования, при необходимости, предпроектного анализа компонентов природной среды на участках нового строительства с целью получения достоверных данных о их состоянии на основе требований ТКП 45-1.02-253-2012*(02250) «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила проведения» и предотвращения, минимизации и ликвидации нежелательных последствий воздействия на человека и экосистемы.

Специалистами ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» ведется мониторинг за санитарным состоянием почвы с проведением отбора проб почвы.

За 2019 год нестандартные пробы по химическим показателям не выявлены.

Анализ плодородия почв производился в границах КБИП «Великий камень». Качественные характеристики земель сельскохозяйственного назначения были сгруппированы на основе преобразованной шкалы оценки РУП «Проектный институт Белгипрозем» (табл.2.5.1).

Таблица 2.5.1 – Качественная характеристика земель

Балл сельскохозяйственных земель	Характеристика земель с/х назначения
Менее 21 балла	Неблагоприятные для ведения сельского хозяйства
21-27 баллов	Ограниченно благоприятные для ведения сельского хозяйства
28-35 баллов	Средне благоприятные для ведения сельского хозяйства
36-45 баллов	Благоприятные для ведения сельского хозяйства
Более 45 баллов	Наиболее благоприятные для ведения сельского хозяйства

По данным земельно-информационной системы Республики Беларусь в границах КБИП «Великий камень» располагаются участки

сельскохозяйственных земель, оценка плодородия которых изменятся от 2 до 45 баллов (табл. 2.5.2).

Таблица 2.5.2 – Качественная характеристика и принадлежность земель

Направление от границ объекта	Преобладающие баллы плодородия	Общая площадь участков, га	Вид земель	Землепользователь
в границах стратегического плана	36-45 (благоприятные)	545,18	Пахотные	ИП "Штотц Агро-Сервис", ОАО "Смолевичи Бройлер", ЧУП "Озерицкий Агро", Филиал ОАО «БелАЗ»-УКХ «БелАЗ-Холдинг», ООО "Верасень-сервис", УП "Петровичи", УП "Смолевичи-Сузон"
	28-35(средне благоприятные)	1786,34		
	21-27 (ограничено благоприятные)	353,28		
	<21 (неблагоприятные)	46,67		

Исходя из анализа территорий в пределах парка и данных, приведенных в таблице выше, земли характеризуются преимущественно как средне благоприятные и благоприятные для ведения товарного сельского хозяйства.

Обращение с отходами. Захоронение отходов производства и потребления, а также трупов животных на территории КБИП не производится.

В настоящее время удаление коммунальных отходов (далее - КО) от населенных пунктов, расположенных на территории индустриально парка и стартовой зоны КБИП, «Национальный аэропорт Минск» производится в составе плано-регулярной очистки Смолевичского района на новом полигоне КО г. Смолевичи, расположенным рядом с действующим.

Согласно данным ГУ «Смолевичская райветстанция» на территории КБИП установлено 2 почвенных очага сибирской язвы: «Волма», «Драчково». В 2014 году УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» по заказу Смолевичского райисполкома (объект №1.14) выполнен отчет «Стационарно неблагоприятные по сибирской язве пункты Смолевичского района. Электронная версия территориального кадастра санитарно-защитных зон базовых размеров установленных сибирезвенных очагов».

Захоронение «Волма» расположено на окраине леса – квартал № 134 Волмянского лесничества ГЛУ «Смолевичский лесхоз». Дата регистрации 30.07.1966 г. Захоронение расположено в границах водоохранных зон Петровичского водохранилища и р. Волма, в III поясе ЗСО водозаборов «Водопой» (северный) и ВКХ «Сокол».

Захоронение «Драчково» расположено в лесу – квартал № 71 Драчковского лесничества ГЛУ «Смолевичский лесхоз» в непосредственной близости от лесной дороги. Дата регистрации 25.09.1970 г.

Базовый размер СЗЗ – 500 м. В границах СЗЗ захоронения «Волма» расположена скважина водозабора ВКХ «Сокол». В границах захоронения

«Драчково» расположены земли сельского населенного пункта Драчково. Фактическое расстояние до границ земельных участков составляет 80 м.

Выводы:

на большей части территории преобладает холмисто-волнистый рельеф. Абсолютные отметки колеблются в пределах 183,6-244,2 м;

в соответствии с ландшафтным районированием республики территория КБИП расположена в пределах подзоны подтаёжных (смешанно-лесных) ландшафтов и входит в состав Предполесской провинции вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов;

согласно схеме земель (приложение Указа Президента Республики Беларусь от 05.06.2012 №253) площадь Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» в установленных границах составляет 11247 га. К особой экономической зоне относятся 8615 га земель;

в границах площадки расположено 15 сельских населенных пунктов и несколько массивов садово-дачных кооперативов;

подготовлен проект корректировки границ Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». Площадь земель увеличивается до 11 761 га;

на площадке котельной, согласно проведенной оценка состояния окружающей среды РУП «Бел НИЦ «Экология», повышено содержание цинка (1 ОДК) и свинца (0,58ПДК);

в рамках выполнения архитектурного проекта «Реконструкция реки Уша» установлено: отсутствие загрязнения тяжелыми металлами, нахождение концентрации нефтепродуктов в диапазоне 0,01-0,13 ПДК (в пределах нормы); превышение содержания нитратов в 1 скв. (2,7 ПДК); превышение содержания сульфатов в 3 скв. (1,03-2,6 ПДК);

наблюдения за химическим загрязнением на проектируемой территории в рамках НСМОС не осуществляются;

за 2019 год специалистами ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» нестандартные пробы по химическим показателям не выявлены;

по данным земельно-информационной системы Республики Беларусь в границах КБИП «Великий камень» располагаются участки сельскохозяйственных земель, оценка плодородия которых изменяется от 2 до 45 баллов;

захоронение отходов производства и потребления, а также трупов животных на территории КБИП не производится;

согласно данным ГУ «Смолевичская райветстанция» на территории КБИП установлено 2 почвенных очага сибирской язвы. В границах захоронения «Драчково» расположены земли сельского населенного пункта Драчково;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

провести процедуру изменения категории земель, т.к. их целевое назначение не соответствует предполагаемому использованию;

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

проведение комплексного благоустройства территорий общественной застройки, зоны отдыха;

в границах залегания месторождений полезных ископаемых освоение территории осуществляется в соответствии с требованиями Кодекса о недрах Республики Беларусь;

проектом строительства предусмотреть снятие, использование и сохранение плодородного слоя почвы;

вторичное использование строительных отходов;

создание объектов, осуществляющих заготовку вторичного сырья;

обеспечение максимального охвата населения раздельным сбором ТКО путем установки контейнеров для раздельного сбора вторичных материальных ресурсов, а также площадок для сбора крупногабаритных отходов;

организация системы сбора, использования и (или) обезвреживания от населения сложнобытовой техники и иных товаров, утративших свои потребительские свойства, в том числе отходов, содержащих в своем составе опасные вещества (ртутные термометры, батарейки, ртутьсодержащие лампы и др.);

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

снижение уровня воздействия на почвы от стационарных и передвижных источников путем внедрения новых технологий очистки выбросов, технической оснащенности промышленных производств, видов используемого топлива на транспорте;

благоустройство сибирезвенных захоронений, отбор проб почвы для исследования на наличие возбудителей сибирской язвы.

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

В соответствии с геоботаническим районированием исследуемая территория относится к Минско-Борисовского геоботанического района Ошмяно-Минского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов и расположена в Ошмяно-Минско-Борисовском комплексе лесных массивов Ошмяно-Минского лесорастительного района.

Лесопокрытая площадь составляет около 51,1 % общей площади территории. Площадь государственного лесного фонда составляет 4686,5 га. Все леса представлены лесами I группы.

Формационная структура исследуемой территории вполне репрезентативна по отношению к региональному лесорастительному комплексу. Вместе с тем здесь преобладают сосновые (71,4 %) и еловые (19,6%) леса. Еловые и мелколиственные леса в основном приурочены к пойме реки Волма и заболоченным территориям. На территории заказника «Маяк» встречаются насаждения дуба.

В возрастном составе древостоев исследуемой территории очень значительна роль средневозрастных (47,4 %) и приспевающих (25,1 %) лесов. Молодняки представлены преимущественно лесными культурами сосны и ели. Средний возраст древостоев – 67 лет, хотя по отдельным породам он достигает 75 (сосняки) и 52 (ельники) лет.

В возрастном составе древостоев заказника «Волмянский» очень значительна роль приспевающих (17,8%), спелых и перестойных (32,5%) лесов, чем они выгодно отличаются от остальной территории Беларуси. Молодняки представлены преимущественно лесными культурами сосны и ели. Средний возраст древостоев – 57 лет, хотя по отдельным породам он достигает 60 (осинники) и даже 65 (ельники) лет. В лесах заказника можно встретить и отдельные деревья сосны и ели в возрасте до 140-160 лет. Территория заказника весьма представительна по разнообразию типов леса (26 типов и 11 групп типов леса). Своеобразие и особую ценность лесов заказника определяют, прежде всего, флористически и фаунистически богатые неморально-бореальные подтаежные сосняки и ельники, производные от них мелколиственные березовые леса с их богатым бетулярным флористическим комплексом, а также пойменные, обогащенные неморальным флористическим элементом смешанные леса с преобладанием ольхи черной или ели. В заказнике «Волмянский» выявлены места произрастания видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

В растительном покрове заказника «Маяк» доминируют лесные сообщества, которые занимают площадь 209,7 га или 98,3 % его общей площади. Доминируют производные от широколиственно-еловых лесов сосняки и кисличные и орляковые осинники, коренные сосновые леса на минеральных почвах, коренные еловые леса, а также плакорные дубравы. Отдельные участки леса на территории заказника являются редкими по степени сохранности, возрастной структуре популяций деревьев, составу флоры, по своей средообразующей и защитной роли, научной значимости, как объекты исследования. Площадь, занимаемая этими участками, составляет 29,4 га или 6,5 % лесной площади заказника. На территории заказника «Маяк» выявлено 4 вида охраняемых растений – любка зеленоцветковая, купальница европейская, пыльцеголовник длиннолистный, лилия кудреватая.

Травяные сообщества луговых экосистем представлены несколькими небольшими суходольными луговинами. Древесно-кустарниковая

растительность представлена фрагментарно, наибольшие ареалы приурочены к западному и юго-восточному берегу Петровичского водохранилища.

По зоогеографическому районированию территория КБИП относится к Могилевско-Минскому участку Центральной провинции.

Зоокомплексы исследуемой территории представлены весьма разнообразными по составу и структуре сообществами позвоночных животных, репрезентативно отражающими экологические особенности и режимы хвойных лесов таежного типа и мелколиственно-хвойных лесов.

Класс земноводных (амфибий) представлен вполне полным набором видов, характерных для лесной территории с наличием небольших водоемов. Здесь обитает обыкновенный тритон, зеленая и серая жаба, обыкновенная чесночница, прудовая лягушка, два вида бурых лягушек – травяная и остромордая.

Класс пресмыкающиеся (рептилии) представлен стандартным набором лесных видов. На территории обитают живородящая и прыткая ящерицы, веретеница ломкая, обыкновенный уж. Отмечены единичные встречи обыкновенной гадюки.

Класс птиц является наиболее многообразной и многочисленной группой среди позвоночных животных. В систематической структуре птиц данной территории представлено 13 крупных отрядов: гусеобразные, ястребообразные, соколообразные, курообразные, ржанкообразные, голубеобразные, кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные, стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные, воробьинообразные, в состав этих отрядов входят 35 семейств. В составе птиц преобладают гнездящиеся птицы. В населении птиц доминируют виды лесного и древесно-кустарникового экологических комплексов.

Класс млекопитающие на исследуемой территории представлен весьма разнообразным набором лесных и околоводных видов, многие из которых поддерживают здесь весьма значительную численность. На исследуемой территории постоянно живут несколько семей бобров, сооружены плотины. Вполне обычными обитателями являются заяц-беляк, обыкновенная белка, лисица, лесной хорек, горностай, обыкновенный еж и обыкновенный крот, реже встречаются заяц-русак, ласка, американская норка.

В настоящее время проектируемая под градостроительное освоение территория КБИП является составной частью охотничьих угодий Смолевичской районной организационной структуры учреждения «Минская областная организационная структура РГОО (республиканская государственно-общественная организация) «БООР» (Белорусского общества охотников и рыболовов). Охотничьи угодья с постоянно и временно обитающими охотничьими животными переданы охотничьему хозяйству «Смолевичская РОС» РГОО «БООР». По материалам охотоустройства территория КБИП находится в пределах Волмянской и Драчковской охотдач, в зонах: ведения охотничьего хозяйства преимущественно на копытных; ведения охотничьего хозяйства преимущественно на мелкую дичь; покоя. Наибольшее значение, как объекты охоты, в хозяйстве имеют: лось, кабан,

косуля, бобр, заяц-русак, лисица, енотовидная собака, куница (лесная и каменная), норка американская, хорь лесной. Фактическая численность копытных животных в охотничьем хозяйстве имеет тенденцию роста.

В соответствии с решением Минского областного Совета депутатов от 03.09.2007 № 62 (ред. от 28.05.2013) «Об установлении границ запретных для охоты зон» (Первоначальный текст документа опубликован «Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь», 30.11.2007, N 281, 9/11544) установлена запретная для охоты зона (рисунок 2.6.1).

Значительное повышение разнообразия в типичный состав лесных видов вносит комплекс местообитаний, связанных с малым лесным водотоком (р. Волма). В границах заказника «Волмянский» зарегистрированы представители всех 6 классов позвоночных животных, обитающих в данном биогеографическом регионе и республике в целом: 1 вид круглоротых, 11 видов рыб, 7 видов амфибий, 5 видов рептилий, 83 вида птиц, 18 видов млекопитающих (в оценку не включены группы рукокрылых, мелких насекомоядных и мышевидных грызунов, требующих специальных долгосрочных исследований).

Наиболее благоприятные экологические условия сформировались на территории заказника «Волмянский» для лесной куницы и выдры (вида, имеющего европейский охранный статус – включен в Красный список МСОП). Отмечаются регулярные заходы лосей и косуль.

Классы круглоротых и рыб представлен ихтиокомплексом, типичным для малых лесных рек, чистых и холодноводных. Индикаторным видом является ручьевая форель, вид, занесенный в Красную книгу Республики Беларусь, для которого р. Волма является одним из ключевых местообитаний в регионе. Обычными видами являются голяк обыкновенный, окунь, голец, плотва.

На территории заказника «Волмянский» установлено обитание шести видов животных из числа, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Ручьевая форель *Salmo trutta m. fario* – (I категория охраны) немногочисленный на территории заказника вид, встречается по всему участку реки Волма.

Чеглок *Falco subbuteo* – (III категория охраны) немногочисленный вид, две пары птиц регулярно отмечались в пределах территории заказника на участках высокоствольных сосняков вблизи расположения просеки ЛЭП.

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* – (II категория охраны) редкий вид, охотящаяся пара птиц постоянно наблюдалась в южной части заказника, в опушечной части которого вероятно находилось гнездо.

Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum* – (IV категория охраны) редкий вид, несколько дупел со следами его пребывания (перья, остатки пищи) обнаружены в северной части территории заказника в участке спелого приречного ельника.

Мохноногий сыч *Aegolius funereus* – (III категория охраны), редкий вид, постоянно наблюдался на нескольких участках в осенне-зимний период, в силу оседлого образа жизни может быть признан гнездящимся.

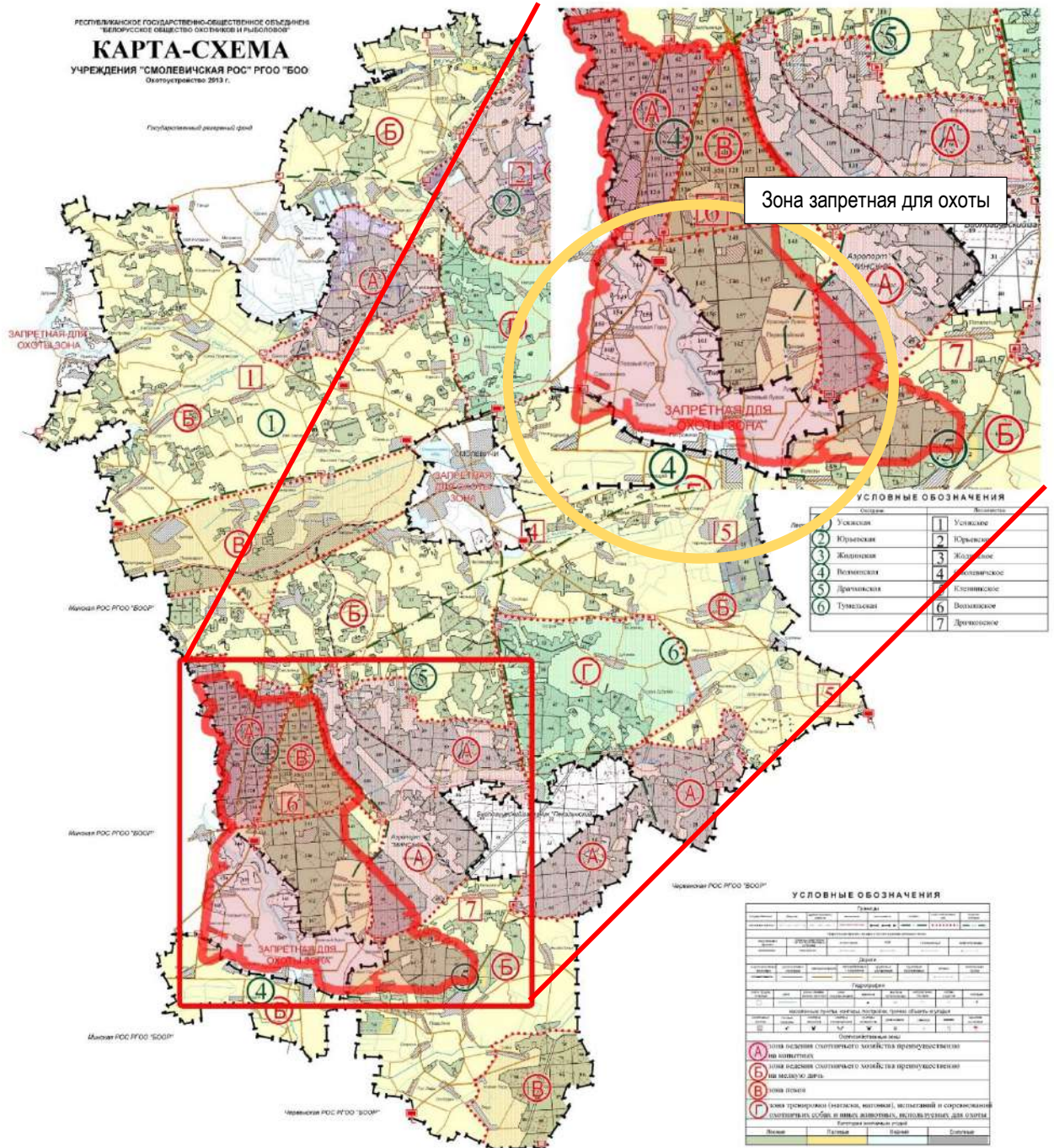


Рисунок 2.6.1 – Схема охотничьих угодий Смолевичского района

Оляпка *Sinclus sinclus* – (IV категория охраны), редкий вид, на территории заказника постоянно отмечается в зимнее время на незамерзающих участках реки Волма.

Кроме того, на территории заказника «Волмянский» зарегистрировано обитание ряда видов птиц, имеющих общеевропейскую природоохранную значимость: 3 вида категории SPEC2 (обыкновенный козодой, лесной жаворонок, обыкновенная горихвостка), 6 видов категории SPEC3 (обыкновенная горлица, вертишейка, седой дятел, деревенская ласточка, обыкновенный жулан, серая мухоловка). При этом охранное значение

территория заказника имеет для серой мухоловки. Еще 25 видов, обитающих на территории заказника, относятся к категории СПЕС4.

В 2014 году Научно-практическим центром НАН Беларуси по биоресурсам для стартовой зоны территории первоочередного строительства была выполнена НИР «Провести анализ ведомственной и научной информации и рассчитать суммы компенсационных выплат за нанесение ущерба животному миру по объекту «Инженерная инфраструктура стартовой зоны территории первоочередного освоения Китайско-Белорусского индустриального парка». Объект исследования – растительность и животный мир в границах строительства и эксплуатации Первой очереди Белорусско-Китайского индустриального парка.

На основе анализа растительности строительства и влияния объекта выделены основные экосистемы и дифференцированы по биотопам с использованием ГИС технологии и на основе полевых изысканий. Собраны многолетние данные по биотопическому распределению основных групп животных для проведения расчетов в данном регионе, проведены корректирующие полевые исследования. Построены расчетные матрицы плотностей основных групп животных по биотопам. Выполнены расчеты объемов компенсационных выплат методами экстраполяции, опираясь на площади основных изымаемых наземных биотопов, а также за нанесение вреда рыбным запасам реки Уша.

Для уменьшения негативного воздействия на рыбные запасы строительные работы не разрешается проводить во время нереста, с 1 апреля по 30 мая.

До начала строительных работ необходимо предусмотреть изъятие живых бобров согласно Правил регулирования распространения и численности диких животных, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 января 2008 года №126 и Закона «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-3.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

– выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

– установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных.

Выводы:

лесопокрытая площадь составляет около 51,1 % общей площади территории;

площадь государственного лесного фонда составляет 4686,5 га;

в настоящее время проектируемая под градостроительное освоение территория КБИП является составной частью охотничьих угодий

Смолевичской районной организационной структуры учреждения «Минская областная организационная структура РГОО «БООР»;

в соответствии с решением Минского областного Совета депутатов от 03.09.2007 № 62 (ред. от 28.05.2013) «Об установлении границ запретных для охоты зон» установлена запретная для охоты зона;

на территории заказника «Волмянский» установлено обитание шести видов животных из числа, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь;

на территории заказника «Волмянский» зарегистрировано обитание ряда видов птиц, имеющих общеевропейскую природоохранную значимость;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

сохранение уникальных природных комплексов, представленных на территории КБИП особо охраняемыми природными территориями;

по мере освоения территории КБИП проведение исследований растительного и животного мира в разрезе планировочных образований, в том числе исследований по выявлению видов растений и животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь;

преобразование заказника республиканского значения «Волмянский» в части корректировки границ при строительстве ул. Проектируемая № 3 (выход с ул. Ваупшасова, г. Минск к Национальному аэропорту). Преобразование заказника местного значения «Маяк» в соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Минской области на 2014-2023 гг.» (требуется уточнение границ и площади заказника);

максимально возможное сохранение лесопарковых участков зеленой зоны города Минска, с доведением их до лесопаркового уровня благоустройства;

предотвращение раздробления и измельчения островных местообитаний в результате формирования «зеленого коридора» формируемого на основе ландшафтно-рекреационных территорий, приуроченных к Петровичскому водохранилищу и соединяющего между собой ООПТ КБИП и прилегающие к рассматриваемой территории природные комплексы;

разработка мероприятий по ограничению численности инвазивных и интродуцированных видов животных, наносящих вред аборигенным популяциям;

развитие системы ландшафтно-рекреационных территорий с учетом существующих объектов озеленения и земель под древесно-кустарниковой и луговой растительностью.

2.7 Национальная экологическая сеть. Особо охраняемые природные территории

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 108 от 13 марта 2018 года утверждена Схема национальной экологической сети, которая обеспечивает естественные процессы движения живых организмов и играет важную роль в поддержании экологического равновесия и обеспечении

устойчивого развития территорий (региона, страны, континента), сохранения естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия. В пределах стратегического плана элементов Национальной экологической сети не имеется.

Главную роль в сохранении биологического, ландшафтного и геологического разнообразия выполняют ООПТ.

На территории КБИП функционируют 2 особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ), представленные биологическим заказником республиканского значения «Волмянский» и биологическим заказником местного значения «Маяк». Общая площадь ООПТ в границах КБИП на составляет около 764,5 га или 8,4 % от общей площади территории.

Биологический заказник республиканского значения «Волмянский», общей площадью 614,5 гектара, объявлен на территории Смолевичского района Минской области в целях сохранения в естественном состоянии природных комплексов, включающих участки исключительно ценных и редких по составу, структуре и степени сохранности лесных экосистем и популяций видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2001 № 1886 (ред. от 21.10.2015)).

На территории заказника выявлено 8 редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь (2005): баранец обыкновенный (*Huperzia selago*), живучка пирамидальная (*Ajuga pyramidalis*), купальница европейская (*Trollius europaeus*), чина горная (*Lathyrus montanus*), шпажник черепитчатый (*Gladiolus imbricatus*), лилия кудреватая (*Lilium martagom*), берула (сиелла) прямая (*Berula erecta*), пальчатокоренник майский (*Dactylorhiza majalis*). На территории заказника установлено обитание шести видов животных из числа, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, для двух из которых установлена привязка к конкретному месту обитания: ручьевая форель (*Salmo trutta m. Fario*); чеглок (*Falco subbuteo*); обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*); воробьиный сыч (*Glaucidium passerinum*); мохноногий сыч (*Aegolius funereus*); решетчатая жужелица *Carabus cancellatus* (Рисунок 2.7.1).

Заказник «Волмянский» является одним из немногих целостных, хорошо сохранившихся лесных массивов в пределах Минской городской агломерации и играет исключительно важную роль в поддержании благоприятной экологической ситуации в пределах лесопаркового пояса г. Минска. Промышленные предприятия и земли сельскохозяйственного назначения на территории заказника отсутствуют. Территория заказника размещается в пределах лесопаркового пояса г. Минска и входит в границы зоны отдыха местного значения «Вяселка», предназначенной для кратковременного и длительного оздоровительного отдыха. Непосредственно на территории заказника объекты рекреационного и оздоровительного назначения отсутствуют.

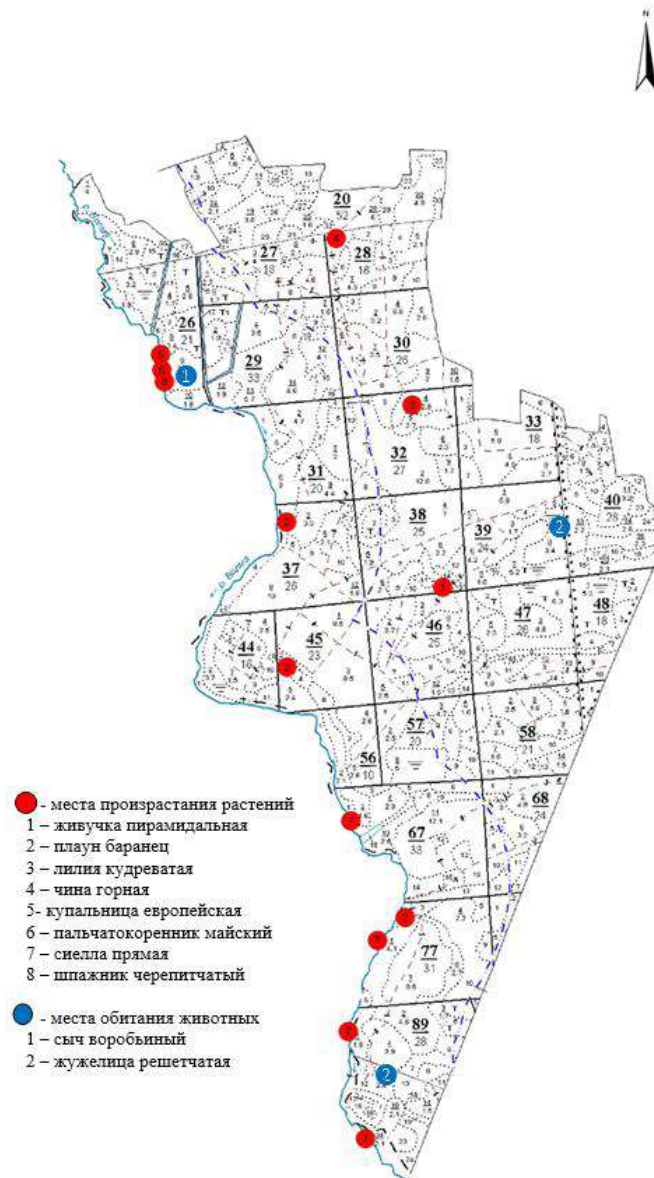


Рисунок 2.7.1 – Места произрастания и места обитания дикорастущих растений и диких животных, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь, выявленных на территории заказника республиканского значения «Волмянский»

Флора заказника складывается, в основном, лесными видами, принадлежащими как к северному темнотаежному, так и к европейскому неморальному географическому элементу. По своей формационной структуре лесная растительность заказника репрезентативна по отношению к региональному лесорастительному комплексу. Территория богата по разнообразию типов леса, среди которых коренные типы леса составляют 66,6% лесопокрытой площади. Особую ценность лесного массива определяют редкие для региона высоковозрастные бородавчатоберезовые леса, зональные коренные субклимаксовые высоковозрастные и климаксовые разновозрастные еловые леса, высоковозрастные сосновые леса со сложной пространственной и возрастной структурой, чрезвычайно редкие для региона сообщества

широколиственно-сосново-еловых лесов с участием дуба и клена, редкие для региона сообщества высоковозрастных осиновых лесов.

Ряд растений входит в список профилактической охраны: чина гладкая (*Lathyrus laevigatus*), гладыш широколистный (*Laserpitium latifolium*), арника горная (*Arnica montana*), любка двулистная (*Platanthera bifolia*), печеночница благородная (*Hepatica nobilis*) и др.

По окраинам лесного массива достаточно часто встречаются растения всевозможных нарушенных местообитаний. Этому способствовало использование территории заказника для отдыха, а также высокая степень хозяйственного освоения сопредельных территорий. Довольно широко распространились по территории заказника интродуцированные виды растений (пузыреплодник калинолистный, клен ясенелистный и др.), некоторые из которых использовались при производстве лесных культур.

Зоокомплексы обследованной территории представлены разнообразными по составу и структуре сообществами позвоночных животных, репрезентативно отражающими экологические особенности и режимы хвойных лесов таежного типа и мелколиственно-хвойных лесов. Значительное повышение разнообразия в типичный состав лесных видов вносит комплекс местообитаний, связанных с малым лесным водотоком (р. Волма), а также экотонный (краевой) эффект, вызванный соседством культурного ландшафта, значительной протяженностью опушек, просек, наличием небольших низинных болот.

Всего в границах заказника зарегистрированы представители всех 6 классов позвоночных животных, обитающих в данном биогеографическом регионе и республике в целом. 1 вид круглоротых, 11 видов рыб, 7 видов амфибий, 5 видов рептилий, 83 вида птиц, 18 видов млекопитающих (в оценку не включены группы рукокрылых, мелких насекомоядных и мышевидных грызунов, требующих специальных долгосрочных исследований).

Сообщества животных заказника характеризуются высокой степенью разнообразия с элементами уникальности. Кроме того, здесь сохранились отдельные иногда весьма значительные группировки редких и уязвимых видов, имеющих международный охранный статус, а также занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

В пределах заказника регистрируется высокая численность целого ряда ресурсных видов млекопитающих. Среди них кабан, лесной хорек, выдра, лесная куница, лисица, горноста́й, белка, речной бобр. Отмечаются регулярные заходы лося и косули.

В соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения до 1 января 2025 года» (Утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.07.2014 № 649 «О развитии системы особо охраняемых природных территорий») мероприятий по заказнику не планируется. При строительстве ул. Проектируемая № 3 (выход с ул. Ваупшасова, г. Минск к Национальному аэропорту) потребуется преобразование заказника, в части корректировки границ.

В соответствии с Национальной стратегией развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 года заказник «Волмянский» включен в перечень перспективных для развития туризма особо охраняемых природных территорий.

В 2012 году разработан план управления биологическим республиканским заказником «Волмянский». В плане управления разработана программа комплексного мониторинга окружающей среды и предложен ряд пунктов для его ведения.

Биологический заказник местного значения «Маяк» общей площадью 213,3 гектара, объявлен на территории Смолевичского района Минской области в целях сохранения в естественном состоянии лесных массивов с участием редких, подлежащих охране видов растений, а также редких сообществ (Решение Смолевичского районного исполнительного комитета от 08.12.2010 г. № 3120).

В растительном покрове заказника доминируют лесные сообщества, которые занимают площадь 209,7 га или 98,3 % его общей площади. Общий облик лесов заказника определяют, прежде всего, производные от широколиственно-еловых лесов сосняки и кисличные и орляковые осинники, коренные сосновые леса на минеральных почвах, коренные еловые леса, а также плакорные дубравы. Отдельные участки леса на территории заказника являются редкими по степени сохранности, возрастной структуре популяций деревьев, составу флоры, по своей средообразующей и защитной роли, научной значимости, как объекты исследования. Площадь, занимаемая этими участками, составляет 29,4 га или 6,5 % лесной площади заказника.

Помимо лесной растительности, в пределах заказника «Маяк» крайне ограничено встречается и луговая растительность, однако ее доля составляет всего около 0,1 га. Это в основном злаковые и разнотравно-злаковые луга.

На территории заказника выявлено 4 вида охраняемых растений – любка зеленоцветковая, купальница европейская, пыльцеголовник длиннолистный, лилия кудреватая (Рисунок 2.7.2).

В соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Минской области на 2014-2023 гг.» в период 2020-2021 годы планируется преобразование заказника.

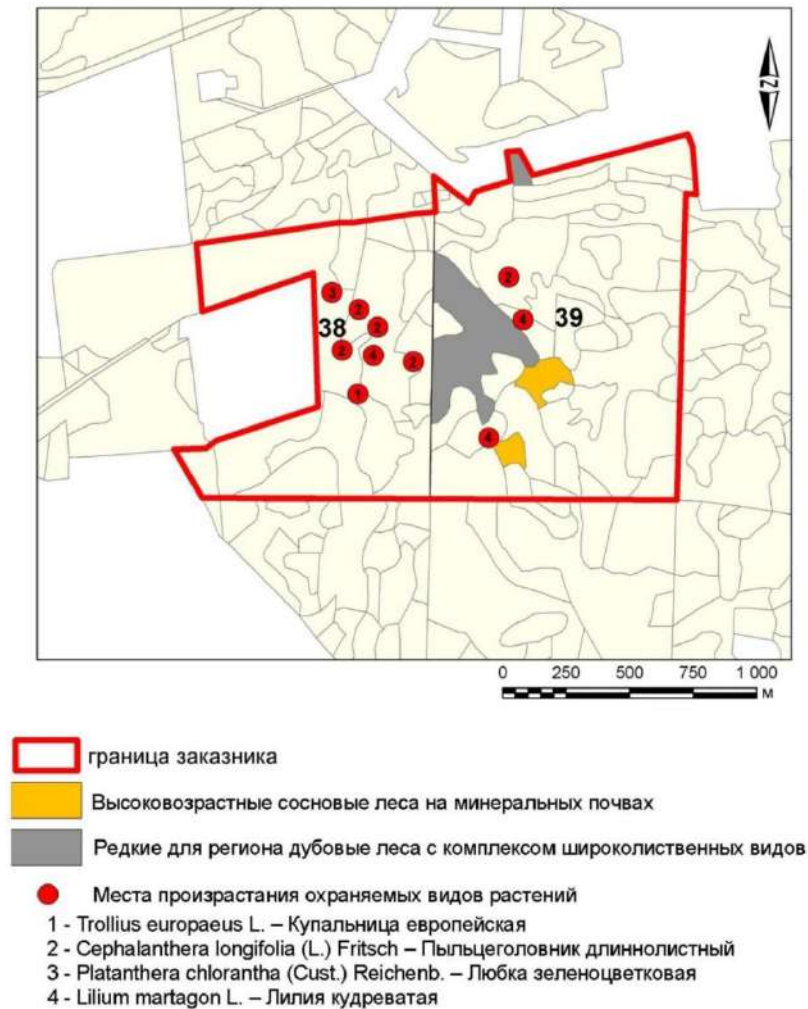


Рисунок 2.7.2 Места произрастания и места обитания дикорастущих растений и диких животных, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь, выявленных на территории заказника местного значения «Маяк»

Выводы:

на территории КБИП функционируют 2 особо охраняемые природные территории представленные биологическим заказником республиканского значения «Волмянский» и биологическим заказником местного значения «Маяк»;

общая площадь ООПТ в границах КБИП на составляет около 764,5 га или 8,4 % от общей площади территории;

на территории заказника «Волмянский» выявлено 8 редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь ;

в соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения до 1 января 2025 года» потребуется преобразование заказника «Волмянский», в части корректировки границ;

в соответствии с Национальной стратегией развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 года заказник

«Волмянский» включен в перечень перспективных для развития туризма особо охраняемых природных территорий;

на территории заказника «Маяк» выявлено 4 вида растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь;

в соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Минской области на 2014-2023 гг.» в период 2020-2021 годы планируется преобразование заказника «Маяк»;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

защита природно-экологического каркаса с параметрами особо охраняемых природных территорий заказников «Волмянский» и «Маяк», водоохраных зон и прибрежных полос реки Волма и Петровичского водохранилища за счет ограничения размещения производственного и жилищно-гражданского строительства;

установления приоритета экологических (природоохраных, средозащитных и оздоровительных) функций ландшафтно-рекреационных территорий при всех видах их использования;

предотвращение раздробления и измельчения островных местообитаний в результате формирования «зеленого коридора» (основной зеленой оси на основе природных комплексов р. Волма и Петровичского водохранилища), соединяющего между собой особо охраняемые природные территории КБИП и прилегающие природные комплексы;

повышения экологической стабильности природного комплекса КБИП в результате пространственно-планировочного объединения всех ландшафтно-рекреационных территорий и водных объектов, выполняющих природоохраные, санирующие, санитарно-защитные и рекреационные функции с основной зеленой осью;

формирование и развитие национальной экологической сети и природно-экологического каркаса в результате пространственно-планировочного объединения всех территорий, выполняющих природоохраные, санирующие, санитарно-защитные и рекреационные функции;

способствовать вовлечению ООПТ в развитие экологического туризма с учетом научно обоснованных нормативов допустимой антропогенной нагрузки на природный комплекс и соблюдением режима хозяйственной и иной деятельности.

2.8 Природные территории, подлежащие специальной охране

К природным территориям, подлежащим специальной охране, в пределах КБИП относятся:

зоны отдыха;

водоохраные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;

зоны санитарной охраны питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;

рекреационно-оздоровительные и защитные леса;

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

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

Зоны отдыха. Северо-западная часть КБИП расположена в границах зоны отдыха местного значения «Вяселка». Границы зоны отдыха были определены «Схемой развития и размещения зон отдыха и курортов местного значения Минской области», утвержденной решением Минского областного исполнительного комитета от 12.11.1979 г. № 511. Действующим генеральным планом КБИП границы зоны отдыха откорректированы с учетом планировочного решения генерального плана и существующих планировочных ограничений. Площадь зоны отдыха в границах КБИП составляет 785,4 га (8,6 %, рисунок 2.8.1).

Зона отдыха предназначена для кратковременного и длительного оздоровительного отдыха жителей города Минска, Минского и Смолевичского районов. В ее границах размещаются садоводческие товарищества, объекты оздоровительного и рекреационного назначения.

В границах КБИП на территории зоны отдыха расположены: садоводческое товарищество «Реченька»; оздоровительные лагеря «Волна», Зубренок», «Искра»; оздоровительные комплексы «Огонек», ЗАО «Отдых-2010».

Водоохранные зоны и прибрежные полосы и водных объектов. Для предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов на территориях, прилегающих к водным объектам (Петровицкое водохранилище, река Волма, река Уша, пруд в д. Дехань) установлены прибрежные полосы и водоохранные зоны.

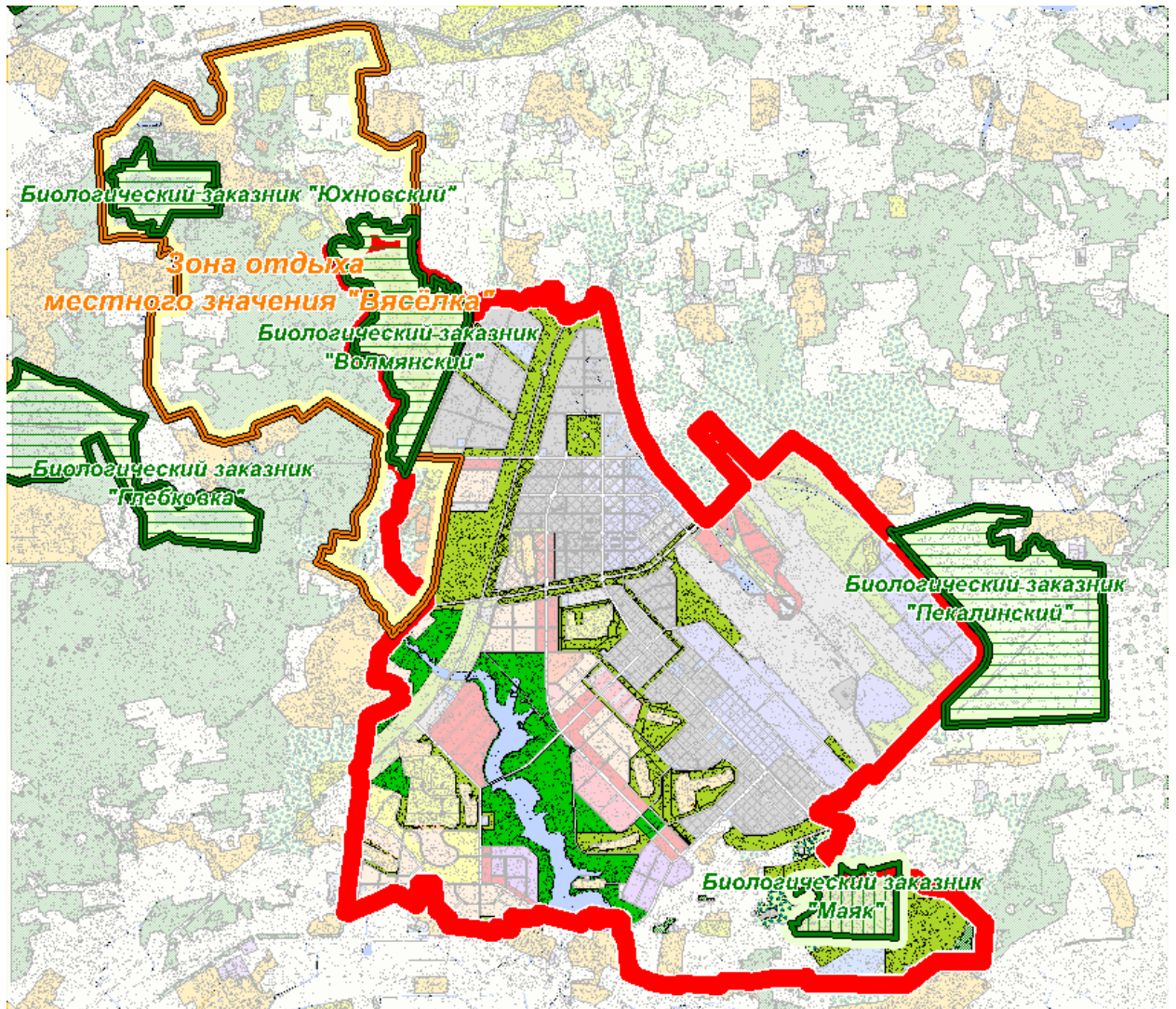


Рисунок 2.8.1. – Зоны отдыха и ООПТ на территории КБИП

На территории КБИП действует «Проект водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Смолевичского района и г. Смолевичи», утвержденный решением Смолевичского районного исполнительного комитета №2595 от 19.11.2019., разработанным РУП «ЦНИИКИВР» детальный план не входит в границы водоохранных зон и прибрежных полос р.Волма и вдхр.Петровицкое. Согласно проекту для перенесенного участка р.Уша разработка границ водоохранных зон и прибрежных полос не проводилась. На участке от истока реки до пересечения с автодорогой Н9569 и далее до деревни Пекалин размеры водоохранных зон и прибрежных полос принимаются согласно пунктам 7, 8 статьи 52 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014 г.: минимальный размер прибрежной полосы – 50 м; минимальный размер водоохранной зоны – 500 м.

В соответствии с решением Смолевичского районного исполнительного комитета №3976 от 21.12.2015 г. границы водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, расположенных на территории Смолевичского района, для которых не утверждены в установленном порядке проекты водоохранных зон и прибрежных полос: минимальная ширина

водоохранной зоны водоемов, малых рек – 500 м; минимальная ширина прибрежной полосы водоемов, малых рек – 50 м.

Границы водоохранной зоны и прибрежной полосы пруда в д. Дехань определены в соответствии с решением Смолевичского районного исполнительного комитета.

Осуществление хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах и прибрежных полосах водных объектов регулируется Водным Кодексом Республики Беларусь.

В соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь проекты водоохраных зон и прибрежных полос должны быть приведены в соответствие с требованиями статьи 52 вышеуказанного Кодекса до 31 декабря 2020 года. При принятии планировочных решений по функциональному зонированию территорий учитывались границы водоохраных зон и прибрежных полос в соответствии с утвержденными проектами, а также требования Водного кодекса Республики Беларусь по установлению минимальной ширины водоохранной зоны и минимальной ширины прибрежной полосы.

Зоны санитарной охраны водозаборов. С целью санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, организовываются зоны санитарной охраны (далее – ЗСО) в составе трех поясов.

В границах КБИП расположены 2 групповых водозабора г. Минска – «Водопой Северный» и «Сокол», отдельные артезианские скважины сельских населенных пунктов (рисунок 2.8.2).

Для группового водозабора пресных подземных вод «Водопой» Государственным предприятием «БЕЛГЕО» в 2009 году разработан проект зон санитарной охраны. Проект утвержден в установленном законодательством порядке.

Проект ЗСО действителен для объема водопотребления не превышающего утвержденных эксплуатационных запасов пресных подземных вод на участке водозабора. В случае необходимости превышения расчетного объема водопотребления, изменения системы водоснабжения с переносом или добавлением источников водоснабжения (скважин), следует пересмотреть проектирование и утверждение новых границ ЗСО в установленном порядке.

Для всех скважин водозабора размер первого пояса ЗСО принят в радиусе 30 м. Второй и третий пояса ЗСО рассчитаны по методике ВНИИ «ВОДГЕО». Расчеты размеров ЗСО выполнены с запасом надежности.

Схематично граница второго пояса ЗСО представляет собой прямоугольник длиной 6200 м (вдоль реки) и шириной R около 875 м (от уреза реки), но не менее 545 м в сторону от уреза воды относительно линии скважин. Схематично граница третьего пояса ЗСО представляет собой прямоугольник длиной 7460 м и шириной 3120 м вдоль береговой линии водохранилища. Зона санитарной охраны магистрального водовода представлена санитарно-

защитной полосой шириной по 10 м в обе стороны от крайних линий водопроводов.

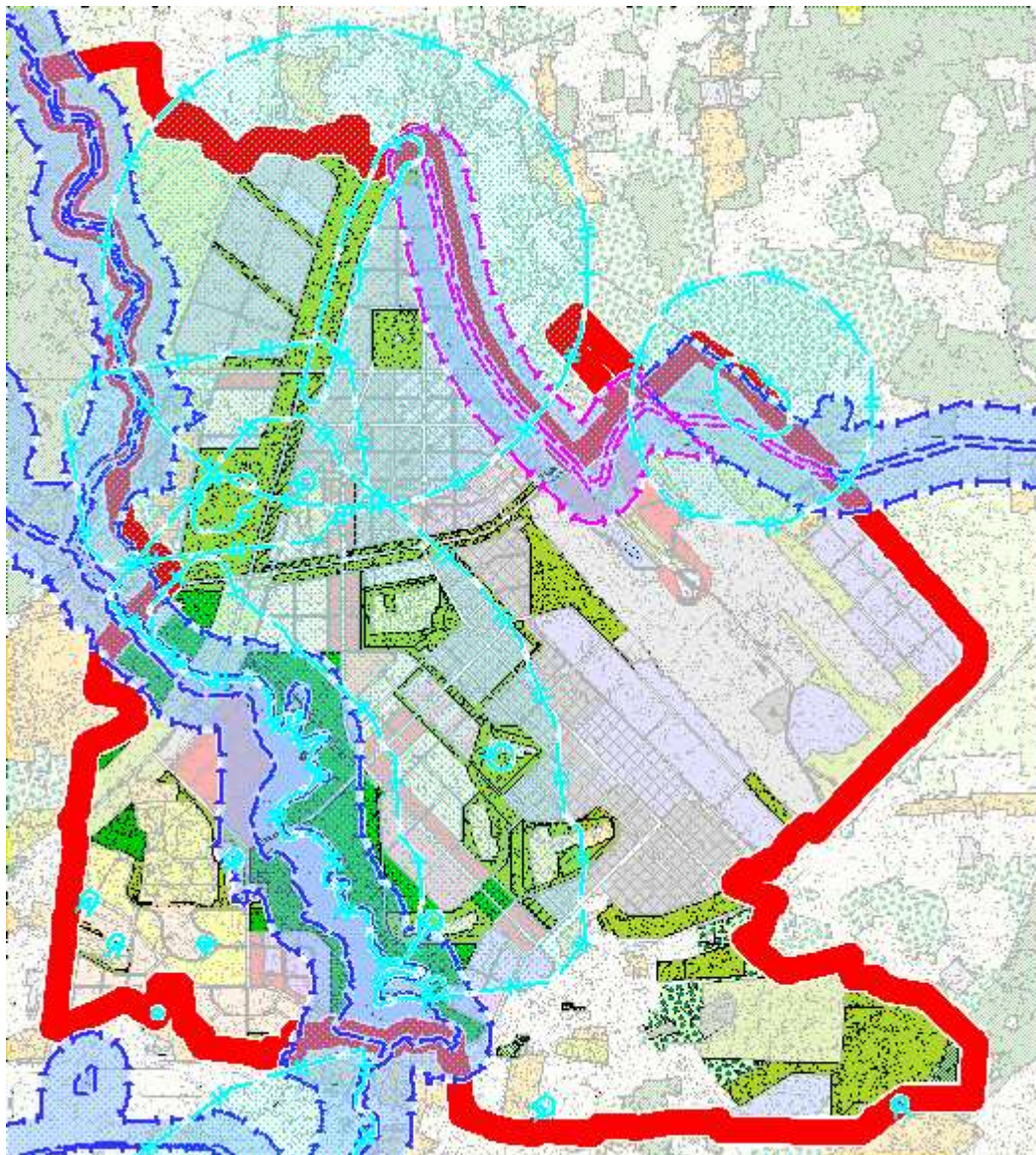


Рисунок 2.8.2 – Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны на территории КБИП

Для группового водозабора пресных подземных вод «Сокол» Государственным предприятием «БЕЛГЕО» в 2009 году разработан проект зон санитарной охраны. Проект утвержден в установленном законодательством порядке.

Проект ЗСО действителен для объема водопотребления не превышающего расхода, принятого в расчет исходя из суммарной производительности насосного оборудования скважин $Q=2800$ м³/сутки. В случае необходимости превышения расчетного объема водопотребления, изменения системы водоснабжения с переносом или добавлением источников водоснабжения (скважин), следует пересмотреть проектирование и утверждение новых границ ЗСО в установленном порядке.

Для всех скважин водозабора размер первого пояса ЗСО принят в радиусе 30 м. Второй и третий пояса ЗСО рассчитаны по методике ВНИИ «ВОДГЕО». Расчеты размеров ЗСО выполнены с запасом надежности.

Схематично граница второго пояса ЗСО представляет собой прямоугольник высотой 420 м (по потоку) и шириной 900 м (в крест потока подземных вод). Схематично граница третьего пояса ЗСО представляет собой прямоугольник высотой 2380 м (по потоку) и шириной 3940 м (в крест потока подземных вод). Зона санитарной охраны магистрального водовода представлена санитарно-защитной полосой шириной по 10 м в обе стороны от крайних линий водопроводов.

«Проект зон санитарной охраны водозабора «Парк 1», разработан филиалом «Геофизическая экспедиция» ГП «НПЦ по геологии» в 2014г.

В соответствии с вышеуказанным проектом граница первого пояса ЗСО составляет 15 м и совпадает с ограждением скважин. Граница второго пояса составляет 176 м, третьего пояса – 3253 м от центра водозабора. Размер санитарно-защитной полосы проектируемой станции второго подъема вокруг первого пояса зоны (второй пояс) санитарной охраны – 100м. Размер санитарно-защитной полосы (водоводов при прокладке в сухих грунтах – не менее 10м, в мокрых – не менее 50м.

Проекты зон санитарной охраны отдельно стоящих артезианских, расположенных в сельских населенных пунктах, выполнены ДУП «Облкоммунпром» в 2008, КПУП «Коммунпром» в 2009 г. Проекты утверждены в установленном законодательством порядке.

Рекреационно-оздоровительные и защитные леса. Территория КБИП полностью расположена в пределах зеленой зоны города Минска, все леса в границах КБИП относятся к лесам первой группы. Общая площадь земель лесного фонда составляет 4686,5 га (51 % от общей площади).

На территории КБИП выделяется 5 категорий защитности лесов:

леса заказников республиканского значения;

леса лесопарковых частей зеленых зон вокруг городов и других населенных пунктов;

леса хозяйственных частей зеленых зон вокруг городов и других населенных пунктов;

защитные полосы лесов вдоль республиканских дорог шириной до 250 метров в обе стороны от оси дороги;

защитные полосы лесов вдоль железных дорог шириной до 500 метров в каждую сторону от оси крайнего железнодорожного пути.

В юго-восточной части (кварталы 67 частично, 72 частично) расположен лесной питомник.

В соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь (ред. от 24.12.2015 № 332-3) при приведении в соответствие с вышеуказанным Кодексом действующего лесоустроительного проекта, сохраняемые леса в границах ООПТ и в границах зоны отдыха «Вяселка» будут отнесены к природоохранным и рекреационно-оздоровительным лесам соответственно.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 30.06.2014 № 326 (ред. от 03.05.2016) «О деятельности Китайско-Белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень» (опубликован в Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь, 08.07.2014, 1/15135) при изъятии и предоставлении земельных участков для строительства и (или) обслуживания объектов парка не требуется согласования с Президентом Республики Беларусь места размещения земельных участков для строительства объектов парка в случае необходимости изъятия и предоставления таких участков из лесных земель лесного фонда (лесов первой группы).

По состоянию на 01.01.2021 общая площадь ООПТ и природных территорий, подлежащих специальной охране составляет: в границах КБИП – 7281,4 га (79,7 % от общей площади); в границах застройки – 5484,9 га (81,6 %).

К расчетному периоду освоения КБИП к природным территориям, подлежащим специальной охране будут отнесены парки и скверы. Общая площадь ООПТ и природных территорий, подлежащих специальной охране к расчетному периоду составит: в границах КБИП – 7117,9 га (78,0 % от общей площади); в границах застройки – 5433,1 га (80,9 %).

В рекреационно-оздоровительных лесах запрещается заготовка древесины в порядке проведения рубок главного пользования, заготовка живицы, заготовка второстепенных лесных ресурсов, заготовка древесных соков, пастьба скота.

Места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь выделяются на особо охраняемых природных территориях. На территориях предусмотренных под градостроительное освоение мест обитания видов включенную в Красную Книгу Республики Беларусь не имеется.

Выводы:

северо-западная часть КБИП расположена в границах зоны отдыха местного значения «Вяселка». Площадь зоны отдыха в границах КБИП составляет 785,4 га;

в границах КБИП на территории зоны отдыха расположены: садоводческое товарищество «Реченька»; оздоровительные лагеря «Волна», «Зубренок», «Искра»; оздоровительные комплексы «Огонек», ЗАО «Отдых-2010»;

на территории КБИП действует «Проект водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов Смолевичского района и г. Смолевичи», утвержденный решением Смолевичского районного исполнительного комитета №2595 от 19.11.2019;

для группового водозабора пресных подземных вод «Водопой» Государственным предприятием «БЕЛГЕО» в 2009 году разработан проект зон санитарной охраны;

для группового водозабора пресных подземных вод «Сокол» Государственным предприятием «БЕЛГЕО» в 2009 году разработан проект зон санитарной охраны;

«Проект зон санитарной охраны водозабора «Парк 1», разработан филиалом «Геофизическая экспедиция» ГП «НПЦ по геологии» в 2014г;

проекты зон санитарной охраны отдельно стоящих артезианских, расположенных в сельских населенных пунктах, выполнены ДУП «Облкоммунпром» в 2008, КПУП «Коммунпром» в 2009 г.;

территория КБИП полностью расположена в пределах зеленой зоны города Минска;

общая площадь земель лесного фонда составляет 4686,5 га (51 % от общей площади КБИП);

места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь выделяются на особо охраняемых природных территориях;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

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

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

проведение комплекса мероприятий, направленных на соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения;

провести процедуру изменения категории земель, т.к. их целевое назначение не соответствует предполагаемому использованию.

Схема планировочных ограничений по охране окружающей среды приведена в Приложении 1.

2.9 Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду

Генеральный план КБИП не предусматривает размещение объектов, являющихся потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду сопредельных государств. В дальнейшем, при размещении таких объектов в соответствии с п. 3 ст. 2 Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Республика Беларусь должна обеспечить, чтобы оценка воздействия на окружающую среду проводилась до принятия решения о санкционировании или осуществлении планируемого вида деятельности, включенного в Добавление I Конвенции, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие.

Моделирование, проводимое программой ЕМЕП (Совместная программа наблюдений и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ в Европе) дает возможность оценить

концентрации тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в атмосферном воздухе Узденского района по данным за 2018 г. (таблица 2.9.1).

По данным моделирования, выполняемого в рамках Конвенции по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния, осуществляемого международным исследовательским центром программы ЕМЕП для территории КБИП отмечено, что доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2018г. соответственно составляла 89-96%, стойких органических загрязнителей (далее – СОЗ) – 23-97% (таблица 2.9.2).

Таким образом, территория КБИП испытывает существенное воздействие со стороны зарубежных источников для таких подвижных загрязняющих веществ как тяжелые металлы и СОЗ. Загрязняющие вещества с преобладающим в умеренных широтах западным переносом воздушных масс достигают пределов Республики Беларусь и выпадают на ее территории вместе с атмосферными осадками.

Таблица 2.9.1 – Диапазоны среднегодовых концентраций некоторых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Смолевичского района и в Республики Беларусь в целом в 2018г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Диапазон концентраций в атмосферном воздухе в пределах Смолевичского района	Диапазон концентраций в атмосферном воздухе в пределах Республики Беларусь
Свинец	1,3-1,5 нг/м ³	0,71-2 нг/м ³
Кадмий	0,044-0,046 нг/м ³	0,039-0,12 нг/м ³
Ртуть	1,5 нг/м ³	1,4-1,5 нг/м ³
Бенз[а]пирен	0,68-1,2 нг/м ³	0,099-2,3 нг/м ³
Диоксины(полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	4,5-36 пг ТЕQ (эквивалента токсичности) /м ³	3,6-127 пг ТЕQ (эквивалента токсичности) /м ³
Гексахлорбензен	71-93 пг/м ³	67-147 пг/м ³
ПХБ-153	0,58-0,73 пг/м ³	0,32 - 1 пг/м ³

Таблица 2.9.2 – Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях некоторых тяжелых металлов и СОЗ в пределах Узденского района и Республики Беларусь в целом в 2018г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Суммарные атмосферные выпадения в пределах Смолевичского района	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Смолевичского района	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Республики Беларусь
Свинец	0,21-0,34 кг/км ² /год	93-95%	75-95 %
Кадмий	10-12 г/км ² /год	89-90%	66-92%
Ртуть	8,2-9,2 г/км ² /год	95-96%	78-97%

Вещество	Суммарные атмосферные выпадения в пределах Смолевичского района	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Смолевичского района	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Республики Беларусь
Бенз[а]пирен	26-130 г/км ² /год	23-34%	23-68%
Диоксины(полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	2-21 пг ТЕQ/м ² /год	61-76%	49-86%
Гексахлорбензен	11-16 г/км ² /год	96-97%	92-98%
ПХБ-153	0,22-0,28 г/км ² /год	менее 28%	28-71%

Ввиду местоположения территории КБИП в центральной части Республики Беларусь, влияние на водные объекты сопредельных государств отсутствует или является незначительным.

Выводы:

Территория КБИП испытывает в большей степени трансграничное воздействие на свою территорию, чем оказывает его на прилегающие территории;

доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2018г. на территории КБИП составляла 89-96%, СОЗ – 23-97%;

Рекомендации:

при размещении объектов трансграничного воздействия в соответствии с п. 3 ст. 2 Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, обеспечить проведение оценки воздействия на окружающую среду до принятия решения о санкционировании или осуществлении планируемого вида деятельности, включенного в Добавление I Конвенции, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие.

Глава 3 ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

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

Реализация градостроительного проекта «Генеральный план Китайско-Белорусского индустриального парка "Великий камень"» предусматривает освоение незастроенных территорий, реконструкцию территории сложившейся застройки в границах населенных пунктов и резервацию территорий для последующего жилищного строительства. Это приведет к улучшению социально-экономических показателей (строительство жилья, учреждений образования, размещение объектов обслуживания и инфраструктуры) за счет ухудшения экологических (создание объектов, являющихся источником загрязнения атмосферы; экранирование грунтов значительной части территории слабопроницаемым асфальтобетонным покрытием).

Согласно проведенной экспертной оценке экологических и социально-экономических аспектов воздействия реализации градостроительного проекта (таблица 3.1.1), ограниченное негативное воздействие на окружающую среду (сумма оценок экологических аспектов – -3), сочетается с положительным воздействием (сумма оценок социально-экономических аспектов +5).

Под экологическими аспектами оценки воздействия при реализации градостроительного проекта понимались степень и характер (длительность, периодичность, синергизм) воздействия реализации градостроительного проекта на компоненты окружающей среды (таблица 3.1.2). Выявлено, что реализация градостроительного проекта окажет воздействие на рельеф, земли (включая почвы), растительный и животный мир, в меньшей степени – на поверхностные и подземные воды, природные территории, подлежащие специальной охране (водоохранные зоны, ЗСО водозаборов) и не окажет существенного влияния на геолого-экологические условия, а также ООПТ.

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

Влияние реализации градостроительного проекта на здоровье населения оценивалось косвенным образом по результатам оценки экологических аспектов воздействия. Оценка основывалась на предположении, что более высокая антропогенная нагрузка сделает более вероятными изменения в окружающей среде, способные оказать негативное воздействие на здоровье населения. Воздействие неблагоприятных условий окружающей среды на здоровье населения, которое будет проживать на проектируемой территории, может проявиться прежде всего под воздействием шума, создаваемого автомобильными потоками.

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

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
Экологический аспекты		
Загрязнение атмосферного воздуха	Развитие транспортной сети. Создание мест хранения автомобилей, являющихся источниками выбросов в атмосферный воздух: плоскостных стоянок, новых источников теплоснабжения (касается источников, использующих в качестве топлива природный газ, местные виды топлива)	-1
Загрязнение поверхностных вод	Реконструкция и развитие централизованной системы канализации с очисткой сточных вод на ОС искусственной биологической очистки	+1
Загрязнение подземных вод	С увеличением удельного веса территории слабопроницаемых асфальтобетонных покрытий увеличится защищенность подземных вод. Вместе с тем увеличиваются риски нарушения естественного баланса питания подземных вод	0
Загрязнение почв	Во время этапа строительства произойдет механическое нарушение поверхностного слоя почвы	-1
Загрязнение от отходов	После реализации намечаемых проектных решений увеличится объем вывозимых на полигон ТКО нетоксичных промышленных отходов	-1
Сохранение местообитаний растений и животных	Проектируемая территория представлена лесопокрытыми территориями и открытыми озелененными пространствами. Реализация проектных решений связана с сокращением ареалов обитания растений и животных	-1
Физические факторы окружающей среды	Проектируемая уличная сеть и сеть внешних автомобильных дорог	0

Аспект воздействия	Характер воздействия	Оценка воздействия
	спланированы с учетом максимального рассредоточения автомобильных потоков и минимизации транзитного движения автомобильного транспорта	
ИТОГО		-3
Социально-экономические аспекты		
Численность населения	Планируется увеличение численности населения	0
Обеспеченность жильем	Планируется строительство многоквартирных и усадебных жилых домов	+1
Обеспеченность озелененными территориями	Планируется увеличение площади озелененных территорий общего пользования до 846,5 га с соблюдением нормативной обеспеченности 21 м ² /чел	+1
Развитие социальной инфраструктуры	Планируется строительство объектов социальной инфраструктуры	+1
Развитие транспортной инфраструктуры	Планируется строительство объектов транспортной инфраструктуры	+1
Развитие инженерно-технической инфраструктуры	Планируется строительство объектов инженерно-технической инфраструктуры	+1
Охрана историко-культурных ценностей	Историко-культурных ценностей на территории КБИП не имеется	0
ИТОГО		+5

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

Таблица 3.1.2 – Оценка воздействия реализации градостроительного проекта на окружающую среду

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

	Воздействие в настоящем	Воздействие этапа строительства	Воздействие в будущем	Длительность и обратимость воздействия	Кумулятивный эффект
	селитебных территориях.		изменится режим увлажнения грунтов (почв).		длительный процесс восстановления плодородного слоя за счет формирования искусственных газонов и естественных процессов на остальных участках.
Растительный и животный мир	Проектируемая территория занята лесопокрытыми территориями и открытыми озелененными пространствами	Строительные работы окажут негативное воздействие на животный и растительный мир.	С формированием озелененных территорий в пределах КБИП произойдет частичное восстановление мест обитаний растений и животных.	Долговременное воздействие, последствия которого необратимы в ближайшем будущем.	Емкость экосистем (размер и разнообразие популяций животных и растений, существование которых она обеспечивает) в пределах проектируемой территории в результате реализации проекта не изменится существенно, поскольку они не относятся к ценным (естественным) экосистемам.
Природные территории, подлежащие специальной охране	Водоохранные зоны Отсутствие значимых объектов, загрязняющих поверхностные воды.	Строительные работы на участке приведут к временному усилению поверхностного смыва загрязняющих веществ.	Собранные ливневой канализацией воды направляются на локальные ОС.	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период.	Строительные работы обусловят формирование временного источника загрязнения в пределах участка строительства. После окончания строительных работ не ожидается существенного воздействия на поверхностные водные объекты.

	Воздействие в настоящем	Воздействие этапа строительства	Воздействие в будущем	Длительность и обратимость воздействия	Кумулятивный эффект
	ЗСО водозаборов Отсутствие объектов, загрязняющих подземные воды.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период.	Строительные работы обусловят формирование временного источника загрязнения в пределах участка строительства. После окончания строительных работ не ожидается существенного воздействия на поверхностные водные объекты.
	ООПТ На территории КБИП расположено 2 ООПТ	Не прогнозируется значимое воздействие.	Не прогнозируется значимое воздействие.	Кратковременное воздействие, последствия которого обратимы на планируемый период.	Строительные работы обусловят формирование временного источника загрязнения в пределах участка строительства. После окончания строительных работ не ожидается существенного воздействия на поверхностные водные объекты.

3.2 Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения

В процессе создания экологического доклада по СЭО рассматривались различные альтернативные варианты развития территории КБИП.

Основным вопросом являлся выбор дальнейшей стратегии территориального развития индустриального парка, выбор новых площадок для промышленных предприятий, а также выбор местоположения для размещения новых микрорайонов жилой застройки и формирование непрерывной системы ландшафтно-рекреационных территорий.

Одним из основных принципов разработки генерального плана, является преемственность действующей градостроительной документации. В результате совместной работы с органами Смолевичского райисполкома и администрации Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень», с учетом возможностей района и потенциала КБИП, были определены площадки под строительство жилья и ведения хозяйственной деятельности, а также рассмотрены основные альтернативные варианты территориального развития.

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

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

Описание альтернативных вариантов	Достоинства	Недостатки
1. Альтернативные варианты размещения кварталов жилой застройки:		
1а. Развитие жилой застройки в существующих населенных пунктах	-имеется инженерная инфраструктура; -существует транспортная инфраструктура;	- отсутствие центров социального обслуживания и сети социальных объектов; -раздробленность жилых территорий и отсутствие целостности жилой зоны; - слабая мощность существующих инженерных сетей;
1б. Освоение новых территорий	-строительство нового комфортабельного жилья; -уменьшение плотности застройки; -снижение социального напряжения;	- необходимость создания новой инфраструктуры и благоустройства;
2. Варианты размещения объектов социального обслуживания:		
2а. Сохранение существующей системы		-недостаточное количество объектов обслуживания; -удаленность и раздробленность общественной зоны;
2б. Развитие согласно Генеральному плану	-строительство новых объектов в районах существующей и новой жилой застройки; -выполнение нормативов обеспеченности и доступности социальных объектов; -снижение социального напряжения;	- необходимость создания новой инфраструктуры и благоустройства;
3. Развитие промышленных территорий		
3а. Сохранение существующей системы	-концентрация промышленных площадок на севере КБИП, вдали от жилой застройки; - имеется инженерная инфраструктура; -существует транспортная инфраструктура;	-ограничение развития промышленности на территории КБИП; -высокая экологическая нагрузка на окружающую среду в месте концентрации промышленных предприятий; - удаленность рабочих мест;

Описание альтернативных вариантов	Достоинства	Недостатки
		-неупорядоченное и несистематичное развитие территорий, без регулирования деятельности;
3б. Развитие согласно Генеральному плану	- новые площадки для развития различных отраслей промышленности; -создание новых рабочих мест; -привлечение новых инвесторов, в том числе и зарубежных; -развитие промышленных предприятий с установлением регламентов использования территорий и требуемых мероприятий по охране окружающей среды;	-строительство промышленных предприятий влечет за собой увеличение нагрузки на окружающую среду; - необходимость создания новой инфраструктуры и благоустройства;
4. Развитие системы водоснабжения и канализации согласно Генеральному плану	-строительство новых сетей; -100% обеспечение жилой застройки водоснабжением и канализацией; -повышение качества питьевой воды, подаваемой населению; улучшение качества очистки сточных вод; - отсутствие нарушений процесса очистки вод на городских ОС; -развитая и мощная система водоотведения; -обеспечение разгрузки слабопроницаемых дорожных покрытий от дождевых потоков; -улучшение качества санитарной очистки территории и уменьшение загрязненности отходящих сточных вод;	- необходимость создания новой инфраструктуры и благоустройства;
5. Развитие системы озелененных территорий		
5а. Сохранение лесных земель в составе земель Гослесфонда, сохранение ООПТ в неизменном состоянии	- сохранение лесной растительности в естественном состоянии -сохранение мест произрастания растений, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь;	- недостаточный уровень благоустройства для озелененных территорий общего пользования расположенной в окружении жилой застройки;

Описание альтернативных вариантов	Достоинства	Недостатки
	-сохранение мест обитаний диких животных, относящихся к видам включенным в Красную Книгу Республики Беларусь;	-возрастающая нагрузка на ООПТ при развитии территории КБИП;
5б. Изменение категории лесных земель на земли общего пользования, сохранение ООПТ и их использование в соответствии с регламентами Генерального плана	- возможность проведения лесопарково-паркового благоустройства с созданием общегородских парков и скверов; -включение ООПТ в природный каркас территории и сохранение естественных связей; -сохранение мест произрастания растений, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь; -сохранение мест обитаний диких животных, относящихся к видам включенным в Красную Книгу Республики Беларусь;	
6. Инвентаризация выбросов и установление границ СЗЗ		
6а.Разработка проектов СЗЗ для каждого отдельного предприятия	-уменьшение затрат на разработку проекта СЗЗ; -контроль выбросов по каждому отдельному предприятию;	-отсутствие учета суммарных выбросов загрязняющих веществ и суммарных объемов образующихся загрязняющих веществ; -сложности в статистическом анализе и контроле соблюдения норм;
6б. Разработка проектов СЗЗ для групп предприятий	-учет суммарных выбросов загрязняющих веществ и суммарных объемов образующихся загрязняющих веществ	-высокая стоимость разработки;

3.3 Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты

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

Устойчивое развитие КБИП должно обеспечить населению, проживающему на его территории, а так же на сопредельных территориях безопасность и высокое качество жизни при сохранении природной среды, ресурсов и экологического равновесия всей экономической и общественной деятельности населения.

Основными задачами настоящего генерального плана в области охраны окружающей среды являются:

- обеспечение благоприятной окружающей среды;
- минимизация вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности;
- обеспечение рационального (устойчивого) использования природных ресурсов.

Планировочная организация КБИП выполнена с учетом природных и социально-экономических особенностей исследуемой территории, в том числе режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране.

В основу решений настоящего генерального плана заложены следующие основные принципы охраны окружающей среды:

- обеспечение благоприятных условий для жизни и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- приоритетность мер по предотвращению возникновения проблемных экологических ситуаций над устранением их последствий;
- охрана, рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов и их воспроизводство как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- приоритет сохранения уникальных и редких природных ландшафтов, и природных комплексов;

допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду с учетом требований в области охраны окружающей среды.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в составе проектной документации объектов, предусмотренных действующим законодательством Республики Беларусь, должна быть проведена оценка воздействия на окружающую среду (Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З (Зарегистрирован в Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь, 21.07.2016, 2/2397).

Для оценки антропогенного влияния на природную среду на территории Парка должна быть организована системы непрерывного мониторинга состояния окружающей среды и контроля ее загрязнения.

Градостроительные мероприятия по охране окружающей среды приведены на схеме в Приложении 2.

3.4 Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта

В соответствии с Законом Республики Беларусь 5 июля 2004г. N300-3 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» градостроительный мониторинг – это система наблюдения за состоянием объектов градостроительной деятельности и средой обитания в целях контроля градостроительного использования территорий и прогнозирования результатов реализации градостроительных проектов.

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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

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

Закон Республики Беларусь от 05.07.2004г. №300-З (ред. от 04.05.2019) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» («Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь», 19.07.2004г., №109, 2/1049);

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

Постановление Советов Министров Республики Беларусь от 24.12.2020г. №759 «Об утверждении перечня государственных программ для реализации в 2021-2025 годах»

«Генеральная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь»;

Схема комплексной территориальной организации Минской области;

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2015г. №1111 «О некоторых вопросах в области сохранения и рационального (устойчивого) использования торфяников»

Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республики Беларусь», Минск, 2020г.;

Материалы результатов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды, <https://www.nsmos.by/>;

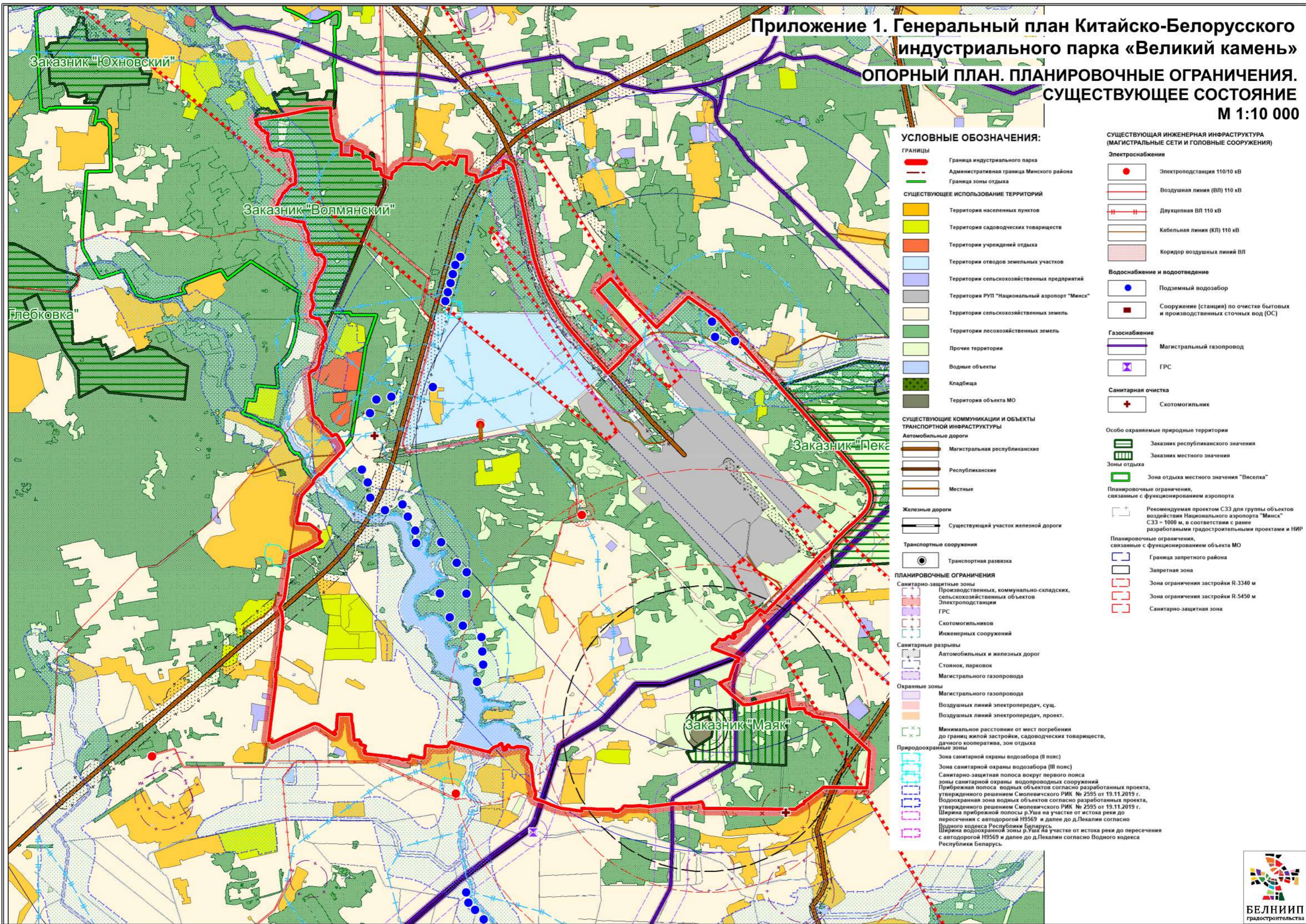
Сводные данные «Водные ресурсы, их использование и качество вод за 2018гг.», Государственный водный кадастр Республики Беларусь, <http://www.cricuwr.by/static/files/2019cadastr.pdf>;

Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Смолевичского района», ГУ «Смолевичский районный центр гигиены и эпидемиологии», 2020г.;

Также при анализе существующего состояния окружающей среды и принятии проектных решений были учтены информационные и графические материалы, предоставленные в адрес предприятия службами Смолевичского районного исполнительного комитета, администрацией Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень», службами Минского районного исполнительного комитета.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1. Генеральный план Китайско-Белорусского
индустриального парка «Великий камень»
ОПОРНЫЙ ПЛАН. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.
СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ
М 1:10 000**



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ГРАНИЦЫ**
- Граница индустриального парка
 - Административная граница Минского района
 - Граница зоны отдыха
- СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ**
- Территория населенных пунктов
 - Территория садоводческих товариществ
 - Территории учреждений отдыха
 - Территории отводов земельных участков
 - Территории сельскохозяйственных предприятий
 - Территория РУП «Национальный аэропорт «Минск»
 - Территории сельскохозяйственных земель
 - Территории лесохозяйственных земель
 - Прочие территории
 - Водные объекты
 - Кладбища
 - Территория объекта МО
- СУЩЕСТВУЮЩИЕ КОММУНИКАЦИИ И ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**
- Автомобильные дороги**
- Магистральная республиканские
 - Республиканские
 - Местные
- Железные дороги**
- Существующий участок железной дороги
- Транспортные сооружения**
- Транспортная развязка
- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**
- Санитарно-защитные зоны**
- Производственных, коммунально-складских, сельскохозяйственных объектов
 - Электроподстанции
 - ГРС
 - Скотомогильников
 - Инженерных сооружений
- Санитарные разрывы**
- Автомобильных и железных дорог
 - Стоянок, парковок
 - Магистрального газопровода
- Охранные зоны**
- Магистрального газопровода
 - Воздушных линий электропередач, сущ.
 - Воздушных линий электропередач, проект.
 - Минимальное расстояние от мест погребения до границ жилой застройки, садоводческих товариществ, дачного кооператива, зон отдыха
- Природоохранные зоны**
- Зона санитарной охраны водозабора (II пояс)
 - Зона санитарной охраны водозабора (III пояс)
 - Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений
 - Прибрежная полоса водных объектов согласно разработанным проектам, утвержденного решением Смолевичского РИК № 2595 от 19.11.2019 г.
 - Водоохранная зона водных объектов согласно разработанным проектам, утвержденного решением Смолевичского РИК № 2595 от 19.11.2019 г.
 - Ширина прибрежной полосы р.Уша на участке от истока реки до пересечения с автодорогой Н9569 и далее до д.Пекалин согласно Водного кодекса Республики Беларусь
 - Ширина водоохранной зоны р.Уша на участке от истока реки до пересечения с автодорогой Н9569 и далее до д.Пекалин согласно Водного кодекса Республики Беларусь
- СУЩЕСТВУЮЩАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА (МАГИСТРАЛЬНЫЕ СЕТИ И ГОЛОВНЫЕ СООРУЖЕНИЯ)**
- Электроснабжение**
- Электроподстанция 110/10 кВ
 - Воздушная линия (ВЛ) 110 кВ
 - Двухцепная ВЛ 110 кВ
 - Кабельная линия (КЛ) 110 кВ
 - Коридор воздушных линий ВЛ
- Водоснабжение и водоотведение**
- Подземный водозабор
 - Сооружение (станция) по очистке бытовых и производственных сточных вод (ОС)
- Газоснабжение**
- Магистральный газопровод
 - ГРС
- Санитарная очистка**
- Скотомогильник
- Особо охраняемые природные территории**
- Заказник республиканского значения
 - Заказник местного значения
 - Зоны отдыха
 - Зона отдыха местного значения «Вяселка»
- Планировочные ограничения, связанные с функционированием аэропорта**
- Рекомендуемая проектом СЗЗ для группы объектов воздействия Национального аэропорта «Минск» СЗЗ – 1000 м, в соответствии с ранее разработанными градостроительными проектами и НИР
- Планировочные ограничения, связанные с функционированием объекта МО**
- Граница запретного района
 - Запретная зона
 - Зона ограничения застройки R-3340 м
 - Зона ограничения застройки R-5450 м
 - Санитарно-защитная зона

Приложение 2. Генеральный план Китайско-Белорусского
индустриального парка «Великий камень»
Схема прогнозируемого состояния окружающей среды

