МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ISO 9001

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, АЭРОДРОМОВ И
ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА НИХ
«Б Е Л Г И П Р О Д О Р»

(ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «Б Е Л Г И П Р О Д О Р»)

ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк

022-25-ОИ-ОВОС

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

Заместитель директора – главный инженер **П.П.Невмержицкий**

Начальник ОТЭЭО **И.Д.Франскевич**

Минск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
6	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	
7	РЕФЕРАТ	
8	ВВЕДЕНИЕ	
10	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	
25	1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	
25	1.1 Требования в области охраны окружающей среды	
26	1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	
29	2 Общая характеристика планируемой деятельности	
29	2.1 Заказчик планируемой деятельности	
29	2.2 Описание существующего путепровода	
31	2.3 Целесообразность реконструкции объекта	
32	2.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности	
37	2.5 Общие данные по объекту	
43	3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	
43	3.1 Природные условия и ресурсы	
43	3.1.1 Климат	
44	3.1.2 Радиационная обстановка	
46	3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия	
53	3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории	
55	3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров	
59	3.1.6 Ландшафтная характеристика	
62	3.1.7 Растительный и животный мир	
73	3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду. Уровень загрязнения компонентов природной среды	
73	3.2.1 Атмосферный воздух	
80	3.2.2 Почвенный покров	

Лист	Наименование	Примечание
81	3.2.3 Поверхностные воды	
86	3.2.4 Подземные воды	
88	3.3 Природоохранные и иные ограничения	
90	3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности	
97	4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	
97	4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения его состояния	
102	4.2 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	
103	4.3 Воздействие на земли и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	
107	4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния	
108	4.5 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния	
109	4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	
111	4.7 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности	
112	4.8 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта	
112	4.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	
113	4.10 Оценка воздействия на экосистемные услуги и биологическое разнообразие	
115	5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий	
115	5.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух	
116	5.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды	
117	5.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы	
118	5.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир	
123	6 Альтернативы	
126	7 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды	
129	8 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	
130	9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности	

Лист	Наименование	Примечание
132	10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности	
133	ВЫВОД	
134	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	
135	ПРИЛОЖЕНИЕ А Копии документов и (или) сведений, представленных уполномоченными государственными органами и учреждениями; графический материал	
136	Задание разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк», утвержденное Генеральным директором РУП «Минскавтодор-Центр» 11.02.2025 и согласованное первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций 21.02.2025.	
144	Копия квалификационного аттестата ИЗ №192520 от 07.10.2022. Специализация аттестации: специалист, осуществляющий инженерно-экологические изыскания	
145	Копия квалификационного аттестата ИЗ №192523 от 07.10.2022. Специализация аттестации: специалист, осуществляющий инженерно-экологические изыскания	
146	Копия свидетельства о повышении квалификации №4012690 (регистрационный №588) от 04.08.2023 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»	
147	Копия свидетельства о повышении квалификации №4072273 (регистрационный №709) от 26.08.2022 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»	
148	Копия свидетельства о повышении квалификации С №4408338 (регистрационный №1733) от 09.08.2024 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»	
149	Копия свидетельства о повышении квалификации С №4408342 (регистрационный №1737) от 09.08.2024 по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»	
150	Ситуационный план расположения объекта	
151	Письмо государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 15.05.2025 №9-10/1038 «О предоставлении специализированной экологической информации»	
153	Письмо ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» от 05.08.2025 №2-8-1/1840	

Лист	Наименование	Примечание
154	Письмо учреждения «Пуховичская районная ветеринарная станция» от 05.08.2025 №398	
155	Письмо Пуховичской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды от 08.08.2025 №176/8-34	
156	Копия Решения Пуховичского районного исполнительного комитета «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Пуховичского района» от 29.12.2020 №4745	
158	Схема Пуховичского охотничьего хозяйства (Организационная структура Минской области РГОО «БООР»)	Формат А3
159	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Условия для проектирования объекта	
160	Условия для проектирования объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк», утвержденное РУП «Минскавтодо-Центр» в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ОТЭЭО	подпись	14.08.2025 дата	И.Д.Франскевич ФИО
Главный специалист	подпись	14.08.2025 дата	Е.Г.Роговая ФИО
Главный специалист	подпись	14.08.2025 дата	Н.В.Тишук ФИО
Начальник группы	подпись	14.08.2025 дата	М.Н.Корсеко ФИО
Ведущий инженер	подпись	14.08.2025 дата	А.А.Звозников ФИО
Ведущий инженер	подпись	14.08.2025 дата	С.В.Дубатовко ФИО

РЕФЕРАТ

Отчет 162 страницы, 29 таблиц, 55 рисунков, 38 источников, 2 приложения.

ПУТЕПРОВОД, АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ.

Объект исследования – окружающая среда региона реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности.

Цель исследований – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду в зоне влияния проектируемого объекта, прогноз возможных изменений окружающей среды при реализации планируемой деятельности.

В отчете об ОВОС представлены:

− основные выводы о характере и масштабах возможного воздействия на окружающую среду, альтернативных вариантах реализации планируемой деятельности;

− описание возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье населения, животный и растительный мир, земли (в т.ч. почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, особо охраняемые природные территории и т.д.;

− описание мер по предотвращению и минимизации потенциального вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;

− обоснование выбора приоритетного варианта реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива), а также наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности;

− условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья населения.

ВВЕДЕНИЕ

Главным приоритетом государственной дорожной политики Республики Беларусь является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования и сооружений на них для удовлетворения потребностей экономики и населения республики в автотранспортных связях, создание условий для развития социальной сферы.

Мостовые сооружения являются неотъемлемой частью дорожной инфраструктуры Республики Беларусь и в значительной степени определяют ее функциональные возможности. Парк мостовых сооружений на республиканских автомобильных дорогах насчитывает 2254 сооружения общей протяженностью 107,5 тыс. пог. м.

Основанием для разработки обоснования инвестиций в реконструкцию путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк является:

– Государственная программа «Дороги Беларуси» на 2021 – 2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 № 212;

– Договор от 24.03.2025 №022-25, заключенный между РУП «Минскавтодор-Центр» и государственным предприятием «Белгипродор»;

– Задание на разработку обоснования инвестиций по объекту «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк», утвержденное Генеральным директором РУП «Минскавтодор-Центр» 11.02.2025 и согласованное первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций 21.02.2025.

Указом Президента Республики Беларусь от 14 января 2014 г. №26 «О мерах по совершенствованию строительной деятельности» регламентирована разработка и утверждение предпроектной (предынвестиционной) документации до разработки проектной документации на возведение (реконструкцию) объектов, относимых к первому – четвертому классам сложности.

Предпроектная (предынвестиционная) документация – комплект документов о результатах предынвестиционных исследований, предшествующих принятию инвестором, заказчиком, застройщиком решения о реализации инвестиционного проекта, корректировке инвестиционного замысла или об отказе от дальнейшей реализации проекта (статья 1, Кодекса Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» от 17 июля 2023 №289-З.

Предпроектная документация (обоснование инвестиций) разрабатывается в целях оценки хозяйственной необходимости, технической возможности, экономической целесообразности инвестиций в возведение (реконструкцию) объекта, а также оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности.

Обоснование инвестиций в строительство (реконструкцию) автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, в том числе включает: альтернативные проработки, расчеты по принципиальному решению комплексной задачи транспортировки грузов и пассажиров по заданному направлению, выбор оптимальных способов улучшения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги и искусственных сооружений на ней, расчеты по определению эффективности инвестиций, социальных и экологических последствий реализации инвестиционного проекта.

Результаты обоснования инвестиций в строительство (реконструкцию) служат основанием для принятия решения о хозяйственной необходимости и экономической целесообразности инвестиций в развитие дорог и искусственных сооружений на них, оформления акта выбора земельного участка для размещения объекта возведения (реконструкции) и выполнения проектно-изыскательских работ.

В соответствии с п. 11 Задания и требованиями статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З, реконструируемый объект является объектом, для которого при разработке предпроектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в целях:

− всестороннего рассмотрения возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

− поиска обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

− принятия эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

− определения возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

ОВОС выполняется для расчетного (наименее благоприятного) состояния среды и сочетания влияющих факторов за расчетный период эксплуатации проектируемого объекта и включает определение существенного уровня всех выявленных воздействий и допустимого уровня каждого существенного вида воздействий для каждого компонента окружающей среды на прилегающей территории. В результате проведения ОВОС делается вывод о допустимости (или недопустимости) строительства, необходимости применения защитных мероприятий и возможности или невозможности реализации намеченных решений.

Оценка воздействия на окружающую среду реконструируемого объекта выполнена специалистами отдела технико-экономических и экологических обоснований Государственного предприятия «Белгипродор».

Копии свидетельств установленного образца о повышении квалификации специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду, а также квалификационные аттестаты на проведение инженерно-экологических изысканий представлены в Приложении А.

Согласно пункту 8 главы 2 Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47), оценка воздействия проводится для объекта в целом, не допускается проведение оценки воздействия для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

В соответствии с требованиями подпункта 1.3 пункта 1 статьи 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-3, разработанная предпроектная документация является объектом государственной экологической экспертизы.

Источник финансирования – республиканский бюджет (основание: Приложение 2 к Государственной программе «Дороги Беларуси» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 №212).

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

отчета об оценке воздействия на окружающую среду реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк

Основные понятия, термины и определения:

Автомобильная дорога – комплексное сооружение, предназначенное для движения с установленными скоростями, нагрузками и габаритами автомобилей и иных наземных транспортных средств, а также земельные участки, предоставленные для размещения объектов, входящих в состав этого сооружения.

Биота – исторически сложившаяся совокупность живых организмов, обитающая на какой-либо крупной территории. Биота не подразумевает экологических связей между видами.

Благоприятная окружающая среда – окружающая среда, качество которой обеспечивает экологическую безопасность, устойчивое функционирование естественных экологических систем, иных природных и природно-антропогенных объектов.

Вредное воздействие на окружающую среду – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

Водоохранная зона – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения.

Гигиенический норматив – технический нормативный правовой акт, устанавливающий допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания человека, продукцию с позиций их безопасности и безвредности для человека.

Загрязнение окружающей среды – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды.

Загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение.

Зона возможного воздействия – участок территории, в том числе акватории, в пределах которого в результате реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривается воздействие на окружающую среду.

Изменения окружающей среды – обратимые или необратимые перемены в состоянии окружающей среды, которые могут произойти в результате воздействия на нее при реализации планируемой деятельности.

Кларк – среднее содержание химических элементов в определенной геохимической или геологической системе.

Класс опасности – градация химических веществ по степени возможного отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Компоненты природной среды – земля (включая почвы), недра, воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, а также озоновый слой и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Мостовое сооружение – инженерное сооружение, состоящее из опор и пролетных строений и предназначенное для пропуска через препятствия железнодорожного и автомобильного транспорта, пешеходов, а также коммуникаций различного назначения.

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Оценка воздействия на окружающую среду – определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Ориентировочно безопасный уровень воздействия – временный гигиенический норматив максимального допустимого содержания загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов.

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – деятельность по строительству, реконструкции объектов, их эксплуатация, другая деятельность, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) может оказать воздействие на окружающую среду.

Прибрежная полоса – часть водоохранной зоны, непосредственно примыкающая к поверхностному водному объекту, на которой устанавливаются более строгие требования к осуществлению хозяйственной и иной деятельности, чем на остальной территории водоохранной зоны.

Предельно-допустимая концентрация – концентрация, не оказывающая на протяжении всей жизни человека прямого или косвенного неблагоприятного воздействия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Наилучшие доступные технические методы – технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Экологическая безопасность – состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от возможного вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Экологический норматив качества атмосферного воздуха – критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на окружающую природную среду.

Экологическое качество окружающей природной среды – способность окружающей среды обеспечивать функционирование экологических систем, комфортность жизнедеятельности человека и сохранность физико-географической основы территориальных природоресурсных комплексов.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызванного вредным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Экологический мониторинг – система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей природной среды, источников антропогенных воздействий и своевременного выявления тенденций изменения экосистем для обеспечения принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Фактор среды обитания человека – любой химический, физический, социальный или биологический фактор природного либо антропогенного происхождения, способный воздействовать на организм человека.

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
ПДК – предельно допустимая концентрация;
ПДКм.р. – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;
ОДК – ориентировочная допустимая концентрация;
ОБУВ – ориентировочно безопасный уровень воздействия;
ДУ – допустимый уровень;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
ЗСО – зона санитарной охраны;
ГН – гигиенический норматив;
ПП – прибрежная полоса;
ВЗ – водоохранная зона;
ПАЛ – природно-антропогенный ландшафт.

1 Проведение оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с требованиями статьи 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-3, предпроектная документация объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк», является объектом государственной экологической экспертизы.

Согласно статьи 8 «Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47), оценка воздействия проводится для объекта в целом, не допускается проведение оценки воздействия для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

Целями проведения оценки воздействия являются:

– всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

– поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

– принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

– определение возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

Оценка воздействия на окружающую среду позволяет определить исходное состояние окружающей среды, степень антропогенного воздействия, а также ближайшие и отдаленные последствия влияния потенциальных загрязнений на природные комплексы при реализации планируемой деятельности.

Порядок и процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки установлены в Положении о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47.

Согласно требованиям действующего законодательства, одним из этапов проведения ОВОС является обсуждение отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях: информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды; реализации прав общественности на участие в обсуждении и принятии экологически значимых решений; учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности; поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду и здоровье населения при реализации планируемой деятельности.

2 Краткая характеристика планируемой деятельности и места размещения объекта

Заказчиком планируемой деятельности по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк является республиканское унитарное предприятие «Минскавтодор-Центр» (РУП ««Минскавтодор-Центр») – 220073, г. Минск, ул. Кальварийская, 37, e-mail: info@maddor.by, телефон +375172598505, факс +375173038317.

Разработка ОВОС проводится в соответствии с заданием на разработку обоснования инвестиций по объекту «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк», утвержденное Генеральным директором РУП «Минскавтодор-Центр» 11.02.2025 и согласованное первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций 21.02.2025. Вид строительной деятельности – реконструкция (основание: задание на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта).

Путепровод расположен на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк на территории Пуховичского района Минской области вблизи н.п. Свислочь. Ближайший населенный пункт н.п. Дукора (1,3 км).

Существующий путепровод на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 входит в состав транспортной развязки на км 38,8 автомобильной дороги М-5, построенной в 1979 году. Находится на балансе РУП «Минскавтодор-Центр» (ДЭУ-68).

В связи с наличием существенных дефектов опор и пролетного строения, образование которых связано с конструктивными недостатками, дальнейшая эксплуатация путепровода нецелесообразна. Путепровод подлежит полному переустройству для обеспечения требуемых грузоподъемности, долговечности, пропускной способности и безопасности движения автотранспорта.

По данным учета существующая среднегодовая суточная интенсивность движения по путепроводу на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 составила 2 640 автомобилей в сутки, из них легковой транспорт составляет 70 % общего потока, грузовой транспорт – 23 % общего потока (из них тяжеловесные автопоезда 27 %). Расчетная перспективная интенсивность движения на двадцатилетнюю перспективу (2049 год) составит 5 056 автомобилей в сутки.

– «Нулевая» (или базовая) альтернатива: учитывает развитие событий при условии отказа от реализации проектного решения по реконструкции объекта, что приведет дальнейшему ухудшению транспортно-эксплуатационных характеристик участка автомобильной дороги, увеличению аварийности, увеличению времени пребывания пассажиров и грузов в пути и др.;

– «Проектная» альтернатива: учитывает развитие событий при условии реализации проектного решения по реконструкции объекта.

В рамках разработки «Проектной» альтернативы в обосновании инвестиций рассмотрены следующие варианты реконструкции объекта.

Рассмотрено два принципиальных варианта реконструкции путепровода со схемой сооружения 2х33,0 м.

Вариант 1 – предлагается пролетное строение температурно-неразрезное сборно-монолитное из преднапряженных железобетонных балок длиной 33.

Вариант 1.1 – Реконструкция путепровода с полным закрытием движения

Вариант 1.2 – Реконструкция путепровода с частичным закрытием движения

Вариант 2 – предлагается пролетное строение сталежелезобетонное неразрезное с главными балками коробчатого сечения с наклонными стенками пониженной высоты 1,6 м. В осях балок 7,2 м.

Вариант 2.1 – Реконструкция путепровода с полным закрытием движения

Вариант 2.2 – Реконструкция путепровода с частичным закрытием движения

По результатам рассмотрения Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, для

дальнейшего проектирования рекомендуется **Вариант 2.2**, как наиболее оптимальный с точки зрения безопасности дорожного движения на период реконструкции путепровода (с частичным закрытием движения по автомобильной дороге М-5/Е 271 под путепроводом).

Основные проектные решения, принятые при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк согласованы с заказчиком РУП «Минскавтодор-Центр» и рассмотрены на заседании Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

3 Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности

Объект планируемой реконструкции расположен в Пуховичском районе Минской области. Указанная территория, как и вся территория Республики Беларусь, относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. В соответствии с действующими нормативными документами (Приложение А СН 3.03.04-2019) территория размещения объекта планируемой реконструкции входит во второй дорожно-климатический район Республики Беларусь – умеренно влажный.

Наиболее холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха минус 6,9ºС (Марьина Горка). Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой плюс 17,7ºС (пункт наблюдений – г. Марьина Горка). Среднегодовая температура +6,2°С.

Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца в году (июль) – 24,0ºС. Абсолютный максимум – 36,0ºС.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0ºС в период повышения температуры происходит между 25 и 30 марта.

Переход средней суточной температуры воздуха в весенний период через +5ºС происходит 10-15 апреля; через +10ºС – между 30 апреля и 5 мая.

Продолжительность безморозного периода (со среднесуточной температурой выше 0°) в среднем 255-260 дней. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0ºС – 73 (пункт наблюдений – г. Марьина Горка).

Годовое количество осадков – 600-650 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь составляет 417 мм, за ноябрь-март – 185 мм (г. Марьина Горка). Годовая относительная влажность воздуха – более 75%.

Ближайший пункт наблюдения мощности дозы гамма-излучения к проектируемому объекту – г. Марьина Горка.

По данным контроля, осуществляемого на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка в Минской области в последние годы характеризовалась как стабильная, мощность дозы гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям – 10-12 мкЗв/ч.

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, проектируемый объект расположен в границах равнин и низин Предполесья в границах одного геоморфологического района: Пуховичская равнина.

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации играют наиболее подверженные к техногенному воздействию четвертичные отложения. Они представлены сложной толщей горизонтов плейстоцена и голоцена, характеризующихся большой пестротой строения разреза, литологического состава и гидрогеологических условий. Наиболее существенное значение в разрезе имеют отложения голоцена, поозерского горизонта и сожского горизонта.

Территория планируемого размещения объекта относится к Оршанскому гидрогеологическому бассейну (ГГБ), который располагается в центральной и восточной частях Беларуси.

По информации ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) источники питьевого водоснабжения с разработанными проектами зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения – отсутствуют.

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, район планируемой хозяйственной деятельности расположен на территории одного гидрологического района – Центральноберезинский V (подрайон а). Проектируемый объект расположен в пределах бассейна р. Березина, густота речной сети на рассматриваемом участке 0,35 км/км^2.

Проектируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны р. Свислочь. Границы прибрежных полос и водоохранных зон на рассматриваемой территории установлены в соответствии с решениями Пуховичского райисполкома от 29.12.2020 №4745.

В соответствии с Республиканским перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 в Пуховичском районе на р. Свислочь рыболовные угодья не установлены.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, территория планируемой реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк относится к центральной (Белорусской) почвенной провинции, центральному почвенно-климатическому округу, Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных супесях и суглинках.

В регионе планируемой деятельности основными почвообразующими породами являются водно-ледниковые и древнеаллювиальные супеси, на участке долины р. Свислочь – органогенные почвообразующие породы.

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, район размещения проектируемого объекта расположен в пределах подзоны бореальных лесов, в границах одной ландшафтной провинции – Предполесская провинция вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-хвойными лесами на дерново-подзолистых почвах и одного ландшафтного района: Среднептичский плоских и волнистых водно-ледниковых ландшафтов с сосняками и болотами.

Согласно районированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) рассматриваемая территория относится к одной провинции и одному району ПАЛ: Предполесская провинция сельскохозяйственно-лесных ПАЛ (IV), Смолевичский пахотных вторичных водно-ледниковых ландшафтов.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий (электронный ресурс), в районе размещения объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи – Смиловичи – Правдинский – Шацк» ООПТ международного, республиканского и местного уровней в радиусе 2-х километров от проектируемого объекта –отсутствуют. Ближайшая ООПТ удалена от проектируемого объекта на расстояние 2,1 км в северном направлении – ботанический памятник природы местного значения «Дукорский старинный дуб «Желаний» в а.г Дукора Пуховичского района Минской области.

Естественная растительность исследуемой территории приурочена к Центральноберезинскому геоботаническому району Березинско-Предполесского геоботанического округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

Реконструируемый объект расположен на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр» (вид земель: земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями), к существующему участку примыкают земли: сельскохозяйственные земли (СУП «Дукора-Агро»); земли населенных пунктов (аг. Дукора, территория кладбища).

В районе размещения объекта выделяются следующие типы растительности: В районе размещения объекта выделяются следующие типы растительности: лесной, луговой, сегетальный, рудеральный, селитебный и прибрежно-водный.

Наибольшее распространение непосредственно в районе размещения объекта получили луговой, лесной, рудеральный и сегетальный виды растительности.

Сегетальный и рудеральный типы растительности не имеют значения для сохранения флористического разнообразия.

В соответствии с зоогеографическим районированием Республики Беларусь реконструируемый объект находится в пределах переходного зоогеографического района. В ходе проведения изысканий редких и охраняемых видов животных в районе размещения объекта не выявлено.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в рамках проекта «Разработка схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных на территории Республики Беларусь 2013-2015» при финансировании Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, и рекомендованной для использования в работе организаций, осуществляющих разработку проектной документации (письмо Минприроды РБ от 02.11.2016 №10-9/2931-вн), проектируемый объект расположен вне элементов миграционной сети.

3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности

Согласно анализу многолетних результатов мониторинга качества атмосферного воздуха по данным стационарных наблюдений Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Минской области характеризуется как допустимый.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта не превышают гигиенические нормативы, утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 и экологические нормативы качества атмосферного воздуха, регламентированные ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха». Соблюдение ПДК обеспечено с учетом эффектов суммации загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе.

На территории Минской области основной удельный вес в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух занимают выбросы от мобильных источников. С 2016 года для Минской области в целом характерен стабильный уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как от мобильных, так и от стационарных источников, за исключением 2020 года, когда отмечался существенный спад. Такая же тенденция характерная и для выбросов на душу населения и на единицу площади.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», определяемый по фоновым максимально-разовым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта, составляет 1,12, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

Для оценки степени существующего загрязнения почвенного покрова и определения степени техногенных нагрузок на почвы в ходе реализации планируемой хозяйственной деятельности, использовали фоновое содержание, предельно допустимую концентрацию (ПДК) либо ориентировочно допустимую концентрацию (ОДК) определяемых химических элементов в почве и их кларк для Республики Беларусь. Содержание техногенных токсикантов в почвенном покрове не превышает допустимых концентраций.

Притоки бассейна р. Днепр относятся: ко 2 классу качества по гидрохимическим показателям – р. Березина н.п. Броды, выше и ниже г. Борисов, выше г. Бобруйск, выше и ниже г. Светлогорск, р. Проня выше г. Горки, р. Поросица выше и ниже г. Горки, р. Сож выше и ниже г. Кричев, выше и ниже г. Гомель, н.п. Коськово, выше и ниже г. Славгород, р. Вихра выше и ниже г. Мстиславль, р. Свислочь н.п. Хмелевка, р. Вяча н.п. Паперня, р. Волма н.п. Корзуны, р. Проня н.п. Летяги, выше н.п. Горки, р. Сушанка н.п. Суша, р. Ведрич н.п. Бабичи, р. Терюха н.п. Грабовка р. Жадунька выше и ниже г. Костюковичи, р. Добысна н.п. Малевичская Рудня, р. Беседь н.п. Светиловичи, р. Ипуть выше и ниже г. Добруш, р. Уза (5,0 км юго-западнее г. Гомель); к 3 классу качества по гидрохимическим показателям – р. Березина (ниже г. Бобруйск), р. Плисса ниже и выше г. Жодино), р. Свислочь (н.п. Свислочь, н.п. Королищевичи, г. Минск ул. Октябрьская, ул. Аранская, ул. Орловская, ул. Богдановича, ул. Денисовская, н.п. Подлосье, н.п. Дрозды), р. Лошица г. Минск, р. Уза 10,0 км юго-западнее г. Гомель, р. Гайна н.п. Гайна, р. Проня ниже г. Горки. При этом в 2024 г., по сравнению с 2023 г. класс качества по гидрохимическим показателям улучшился (с 3. на 2) для р. Березина ниже г. Борисов, выше г. Бобруйск, р. Уза 5,0 км юго-западнее г. Гомель, класс качества ухудшился (с 1 на 2) для р. Вихра выше и ниже г. Мстиславль, (со 2 на 3) для р. Свислочь (н.п. Дрозды, г. Минск ул. Орловская, ул. Богдановича, ул. Аранская, ул. Октябрьская, н.п. Свислочь), р. Березина ниже г. Бобруйск.

В 2024 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр в основном, соответствовало установленным нормам СанПиН 10-124 РБ 99.

Согласно информации, ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии», на территории размещения объекта планируемой деятельности и прилегающей зоне отсутствуют источники питьевого водоснабжения с проектами ЗСО.

3.3 Природоохранные и иные ограничения

По информации Пуховичской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (письмо №176/8-34 от 08.08.2025, Приложение А) на территории размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, а также места обитания и произрастания видов диких животных и растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и типичные и (или) редкие природные ландшафты и биотопы.

При проведении натурных исследований растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

Реконструируемый объект расположен за пределами объектов национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

По информации ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии», ГУ «Пуховичская районная ветеринарная станция» в прилегающей к проектируемому объекту зоне отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, также отсутствуют источники питьевого водоснабжения, проекты зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения, зоны планировочных и иных ограничений.

Проектируемый объект расположен за пределами курортных зон, зон, месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей.

ценности, находящаяся под охраной государства:

– Братская могила (шифр 613Д000513; 1941–1944 гг.; постановление Совета Министров от 14.05.2007 № 578, постановление Министерства культуры от 20.08.2020 № 70) расположена на Дукорском кладбище, на расстоянии 150 м на юго-восток от реконструируемого объекта.

– Братская могила (шифр 613Д000514; 1920,1944 гг.; постановление Совета Министров от 14.05.2007 № 578, постановление Министерства культуры от 20.08.2020 № 70) расположена в лесном массиве, на расстоянии 450 м на север от реконструируемого объекта.

3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Проектируемый объект расположен на территории Пуховичского района, вблизи границ населенных пунктов Дукора и Свислочь, Дукорского и Свислочского сельских советов Пуховичского района.

Пуховичский район расположен в центральной части Минской области, граничит: на северо-западе – с Минским, северо-востоке – Червенским районами Минской области, на востоке – Осиповичским районом Могилевской области, на юге – Стародорожским, на юго-западе – Слуцким, на западе – Узденским районами Минской области. Площадь района составляет 2442 км^2.

Административным центром района является город Марьина Горка, в состав района входит 311 населенных пунктов (в том числе городские поселки Руденск, Свислочь, Правдинский) административно разделенных на 13 сельских и 1 поселковый совет: Блонский, Блужский, Голоцкий, Дубровский, Дукорский, Новопольский, Новосёлковский, Пережирский, Пуховичский, Свислочский, Туринсчкий, Шацкий сельские и Правдинский поселковый исполнительные комитеты. По состоянию на 01.01.2024 на территории района проживает 67408 человек.

В зону непосредственного тяготения путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк входит 67 населенных пунктов с общей численностью проживающего населения около 32,1 тыс. человек, в том числе:

- п. Дружный с численностью населения 10 202 человека,
- г.п.Смиловичи – 6 742 человека;
- г.п.Свислочь – 3 718 человек;
- г.п.Руденск – 2 578 человека;
- аг.Дукора – 1 279 человека.

Из общего числа проживающего населения численность трудоспособного населения составляет 18,4 тыс. человек, 16,6 тыс. человек, из которых заняты в различных отраслях экономики.

В зоне тяготения моста расположены следующие предприятия: ОАО «Смиловичская валяльно-войлочная фабрика», ЗАО «Турец», ОАО «10 съезд Советов», ОАО «Завод горного воска», филиал «Экспериментальная база Свислочь», ОАО «Руденск», ЗАО «Август-Бел», ОДО «АКСО», ОАО «Голоцк», Унитарное предприятие «Дукора-Агро», сельскохозяйственный филиал ОАО «Управляющая компания холдинга «ММЗ «Светлая Нива», ПСУ «Руденское» УП «Минскметрострой», ЗАО «БНБК».

В зоне тяготения расположены 45 садоводческих товариществ, включающих 3 282 участка общей площадью 516,1 га.

Демографическая ситуация в Минской области отражает ситуацию, характерную для всей республики. Сохраняется тенденция к сокращению численности населения, в основном, за счет уменьшения численности сельского населения. По данным Главного статистического управления Минской области численность населения на начало 2024 г. составила 1460,3 тыс. человек. Городское население Минской области составляет 53,3% общей численности населения. В разрезе областей республики Минская область по численности населения занимает первое место.

По сравнению с началом 2023 года сокращение численности населения отмечено во всех административных территориях Минской области, кроме Минского и Смолевичского районов. Пуховичский район, на территории которого находится проектируемый объект, характеризуется, как и большая часть районов Минском области незначительными темпами снижения населения, причем как за счет естественной убыли населения, так и за счет миграционной убыли населения. В тоже время, для Минской области характерна положительная миграционная динамика, за счет прибывающих из других областей.

Пуховичский район – это регион с преобладанием доли сельского населения – уровень урбанизации ниже по сравнению со средним по области. Среднегодовая численность населения района за 2023 год составила 67486 человек. Удельный вес городского населения в среднегодовой численности за 2023г. составил 42,4% или 28591 человек (в 2022 году – 41,5%), сельского – 57,6% (в 2022 году – 58,5%).

В 2023 году в общей структуре населения Пуховичского района удельный вес женского населения преобладает над мужским (52,3 % женщин и 47,7 % мужчин), как среди городского (53,1 % женщин и 46,9 % мужчин), так и среди сельского (52,1 % женщин и 47,9 % мужчин). Коэффициент соотношения между полами находится на уровне прошлых лет и равен 1,1:1. От рождения до возрастной группы 40–44 года отмечается преобладание численности мужчин над женщинами. В дальнейшем соотношение полов изменяется. К старшим возрастным группам – 70-74 года на каждого мужчину приходится около двух женщин, а в возрастной группе старше 80 лет – около четырех женщин.

К основным показателям заболеваемости населения относятся общая и первичная заболеваемость. Общая заболеваемость – все случаи посещений по поводу заболеваний в течение года. Общая заболеваемость характеризует общее число существующих заболеваний среди населения данной территории в течение какого-либо периода времени (распространенность заболевания, болезненность).

Первичная заболеваемость (впервые выявленная заболеваемость) – совокупность заболеваний, впервые зарегистрированных в отчетном году. Первичная заболеваемость характеризует частоту возникновения новых случаев болезни в данном году. Соотношение общей и первичной заболеваемости характеризует степень развития хронических патологий у пациентов.

По данным обращаемости за медицинской помощью, показатель первичной заболеваемости всего населения Пуховичского района в 2023 году был сравнимым со среодобластным показателем, и по сравнению с 2022 годом уменьшился на 15,3% и составил 714 на 1000 населения (в 2022 году 824,4 на 1000 населения) .

4 Краткое описание источников и видов воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции автомобильной дороги на окружающую среду связаны:

- с проведением строительных работ;
- с функционированием объекта как инженерного сооружения и с действием передвижных источников воздействия – автомобильного транспорта (эксплуатационные воздействия).

Воздействия, связанные со строительными работами, носят, как правило, временный характер. Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

Основной источник непосредственного влияния автомобильной дороги на человека и окружающую среду – движение транспортных средств.

Критерием существенной значимости таких воздействий является безопасность жизни и здоровья человека, сохранность природных экосистем.

В зависимости от интенсивности, состава движения и дорожных условий величина вредных воздействий может быть различной, меняется зона их распространения.

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ по реконструкции объекта будут являться: эксплуатация дорожно-строительной техники и

транспортных средств при проведении земляных работ, монтаже конструкций мостовых сооружений и устройстве дорожной одежды, при перевозке грунта, строительных материалов, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы; механическая обработка строительных материалов; мелкий ремонт, покрасочные работы и т.д.

Потенциальный общий объем ожидаемых валовых выбросов загрязняющих веществ от движения автомобильного транспорта по объекту составит 98,509 тонн в год, наибольшие величины валовых выбросов ожидаются по диоксиду и оксиду углерода, оксидам азота.

Ожидаемый суммарный выброс газов с прямым и косвенным парниковым эффектом от движения автомобильного транспорта составит 97,471 тонн в год и находится в пределах приемлемого уровня. Проектными решениями применение технических решений, предусматривающих использование озоноразрушающих веществ, оборудования и технических устройств, содержащих озоноразрушающие вещества, не предусмотрено.

Оценка воздействия для объекта составила 0,005 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для дороги категории В, составляющую 0,105 руб./авт.км (согласно таблице Д.6 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006 (с учетом поправки)), что является основанием для вывода об относительной экологической безопасности объекта.

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта будут находиться в пределах существующего фонового уровня и не превысят допустимых значений показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха населенных пунктов, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

Основными источниками воздействия планируемой деятельности по реконструкции автодороги, на геологическую среду являются следующие виды работ:

- собственно реконструкция объекта;
- устройство временных объездов;
- устройство площадки под стройгородок;
- разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Возможными видами воздействия планируемой деятельности по реконструкции объекта на земли и почвенный покров являются: изменение структуры землепользования в результате отвода земель; загрязнение почв от передвижных источников загрязнения (автомобильного транспорта); загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов на проектируемых площадках для нужд строительства, в местах стоянок землеройно-транспортных и других машин и механизмов.

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы будет являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода для реконструкции объекта с подходами, для устройства и переустройства инженерных коммуникаций, устройство рабочих и строительной площадок, временных объездов.

Ориентировочная общая площадь отвода для реконструкции объекта составит ~1,35 га. Постоянный и временный отвод для реконструкции объекта подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы, отвод земель должен быть принят в минимальных размерах.

Содержание нефтепродуктов и валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, в почве зоны влияния автодороги ожидается несколько выше фоновых показателей, но не превысит их допустимые концентрации.

Превышения гигиенического норматива по содержанию сульфатов и нитратов также не прогнозируется.

Согласно критериям, установленным ЭкоНиП 17.03.01-001-2021, мероприятия по экологической реабилитации территории не требуются.

Реконструируемый объект расположен в пределах водоохраной зоны реки Свислочь Границы водоохранной зоны установлены в соответствии с решением Пуховичского райисполкома «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Пуховичского района» от 29.12.2020 №4745.

Режим осуществления хозяйственной деятельности в пределах водоохраной зоны р. Свислочь регламентирован требованиями статьей 53 Водного Кодекса.

Непосредственно водный объект удален от проектируемого путепровода на расстояние около 600 м в северо-западном направлении. Поскольку в соответствии со ст.46 Водного Кодекса Республики Беларусь, воды, отводимые от дорожной полосы в окружающую среду, не являются сточными, негативное воздействие на поверхностные водные объекты в результате реализации планируемой деятельности – не ожидается.

Реализация планируемых работ по реконструкции объекта не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта.

Земельные участки, которые могут быть затронуты при реализации проекта:

1) не являются средой обитания, имеющей существенной значение для видов, находящихся на грани полного исчезновения и/или исчезающих видов;

2) не являются средой обитания, имеющей существенной значение для эндемичных видов и видов с ограниченным ареалом обитания/произрастания;

3) не являются средой обитания, поддерживающей значительные в глобальном масштабе скопления мигрирующих видов и/или стайных видов;

4) не являются территорией, связанной с важнейшими эволюционными процессами;

5) экосистемы не находятся под серьезной угрозой деградации и не являются уникальными для района планируемой хозяйственной деятельности.

Поскольку предусматривается реконструкция существующего объекта, ожидается относительно невысокая степень воздействия на растительный и животный мир региона.

Основными источниками образования отходов при реконструкции объекта являются проведение подготовительных и строительных работ.

Согласно Закону Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-З «Об обращении с отходами» (пункт 2 статьи 4) основными направлениями единой государственной политики в области обращения с отходами являются:

– предотвращение образования отходов;

– уменьшение объемов образования отходов;

– переработка отходов;

– применение отходов для производства (выработки) энергии и др.

При разработке проектной документации должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами, в т.ч.:

- определены количественные и качественные показатели образующихся отходов и возможность их использования;
- определены места временного хранения отходов;
- предусмотрена перевозка обходов на объекты по использованию отходов;
- в сметную документацию должны быть включены затраты, связанные с обращением с отходами при осуществлении планируемой деятельности.

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения подготовительных и строительных работ при реконструкции, должны временно храниться на специально отведенных оборудованных площадках с целью последующей передачи на использование, переработку или захоронение (при невозможности использования).

Планируемые решения по реконструкции существующего объекта не приведут к трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта рассматриваемой территории.

Реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду Планируемая деятельность по реконструкции объекта в целом окажет положительное влияние на социальную среду и повысит безопасность дорожного движения, а именно:

– улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик сооружения;
– улучшение пропускной способности автодороги;
– создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта;
– создание благоприятных и безопасных условий для пешеходов и велосипедистов;
– повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

6 Мероприятия по предотвращению, минимизации, компенсации вредного воздействия на окружающую среду

Дополнительных мероприятий по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта не требуется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта на прилегающей к объекту территории, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы, роста интенсивности движения автотранспорта, суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, не превысят установленные гигиенические нормативы.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время реконструкции объекта должны выполняться следующие требования:

– материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;
– территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;
– обязательное соблюдение границ территории, отводимой для реконструкции;
– соблюдение ограничений на производство работ в водоохранной зоне р. Свислочь согласно требованиям Водного кодекса Республики Беларусь;
– запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;
– вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТНПА к воде питьевого качества;
– должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;
– устройство биотуалетов для нужд работающих;

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, отвод земель должен быть принят в минимальных размерах.

Все земли, испрашиваемые к отводу во временное пользование, по окончании строительных работ подлежат благоустройству, рекультивации и передаче прежним землепользователям.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий. Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель».

При снятии плодородного слоя почвы проектом должны быть предусмотрены меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими слоями, топливом, маслами и т.д.). Плодородный слой почвы, не используемый сразу в ходе работ, складируется и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту, в котором указывается объем, условия его хранения и использования.

С целью предотвращения размыва земляного полотна необходимо предусматривать укрепление откосов и обочин.

При реализации планируемой деятельности удаление объектов растительного мира должно быть принято в минимально возможных размерах и осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь.

Согласно ст. 37 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (далее – Закон №205-З), удаление объектов растительного мира может осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации.

В соответствии с требованиями ст.37-2 Закона №205-З в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, пересадке, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

При разработке проектной документации, предусматривающей удаление объектов растительного мира (за исключением случаев, если такой проектной документацией предусматривается удаление только цветников, газонов, иного травяного покрова за пределами населенных пунктов), проектной организацией в соответствии с требованиями законодательства в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности разрабатывается таксационный план.

В случае невозможности осуществления полностью или частично компенсационной посадки за удаленный цветник, газон, иной травяной покров, осуществляются компенсационные выплаты, рассчитываемые за площадь, равную разности между площадью удаленного цветника, газона, иного травяного покрова и площадью, на которой осуществляются компенсационные посадки (основание: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426).

В случае получения на стадии разработки проектной документации информации от уполномоченных органов о передаче выявленных мест обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, под охрану, проектом будут предусмотрены специальные мероприятия, направленные на сохранение охраняемых видов животных и растений.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси, проектируемый объект находится вне элементов миграционной сети.

Вывод

Согласно проведенной ОВОС, планируемые решения по реконструкции объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк» с учетом реализации предложенных природоохранных мероприятий, не приведут к существенному неблагоприятному воздействию на окружающую среду. Предполагаются изменения в природной среде, превышающие пределы естественной природной изменчивости, приводящие к нарушению отдельных компонентов, при этом природная среда сохранит способность к самовосстановлению.

С учетом комплексной реализации природоохранных и градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, качество окружающей среды в районе планируемой реконструкции объекта не претерпит значительных изменений и останется в допустимых пределах.

Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк в полной мере обеспечит транспортные связи в регионе тяготения, снизит экологическую нагрузку на окружающую среду, транспортные затраты пользователей, а также в полной мере создаст безопасные условия движения для автотранспорта

В результате проведения ОВОС разработаны условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья населения.

Таким образом, исходя из планируемых решений по реконструкции объекта, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Законодательство Республики Беларусь в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Республики Беларусь и состоит из следующих актов законодательства, содержащих нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и природопользования:

– Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 №1982-XII «Об охране окружающей среды»;

– Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

– Закон Республики Беларусь от 15.11.2018 №150-З «Об особо охраняемых природных территориях»;

– Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 №2-З «Об охране атмосферного воздуха»;

– Закон Республики Беларусь от 12.11.2001 №56-З «Об охране озонового слоя»;

– Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире»;

– Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З «О животном мире»;

– Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-З «Об обращении с отходами»;

– Кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З «Водный кодекс Республики Беларусь»;

– Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 №425-З «Кодекс Республики Беларусь о земле»;

– Кодекс Республики Беларусь от 14.07.2008 №406-З «Кодекс Республики Беларусь о недрах»;

– Кодекс Республики Беларусь от 20.07.2016 №413-З «Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры»;

– Кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З «Лесной кодекс Республики Беларусь»;

– ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;

– ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду»;

– ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению»;

– ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха и озонового слоя»;

– ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов»;

– Конвенция ООН «О биологическом разнообразии» (заключена в г.Рио-де-Жанейро 05.06.1992, вступила в силу для Республики Беларусь 29.12.1993);

– Картахенский протокол ООН от 29.01.2000 «По биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии»;

– Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47);

– Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47);

– Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 14.03.2025 №10 «О редких и находящихся под угрозой исчезновения видах диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь».

Охрана окружающей среды является неотъемлемым условием обеспечения экологической безопасности, устойчивого экономического и социального развития общества.

Контроль за соблюдением экологических норм и требований при проектировании сооружений, которые могут оказывать вредное воздействие на окружающую среду, осуществляется посредством государственной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза проводится в целях установления соответствия или несоответствия проектной или иной документации по планируемой деятельности требованиям законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности – основополагающий принцип при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду является законодательно закрепленной процедурой для планируемых и существующих объектов строительства и их последующей эксплуатации. В результате данной процедуры проводится исследование ближайших и отдаленных последствий влияния потенциальных загрязнений и трансформаций ландшафта на природные комплексы и в целом на биоту.

Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду установлены ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 31.12.2021 №19-Т.

Оценка воздействия на окружающую среду представляет собой процедуру учета экологических требований законодательства Республики Беларусь в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных, проектных и других решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду и требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду установлены в «Положении о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду», утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47.

Целями проведения оценки воздействия являются:

– всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

– поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

– принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

– определение возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

Результатами оценки воздействия являются:

– основные выводы о характере и масштабах возможного воздействия на окружающую среду, альтернативных вариантах размещения и (или) реализации планируемой деятельности;

– описание возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями и оценка их значимости;

– описание мер по предотвращению, минимизации или компенсации возможного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;

– обоснование выбора приоритетного места размещения объекта, наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности, а также отказа от ее реализации (нулевая альтернатива);

– условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы административно-территориальных единиц, на территориях которых предполагается реализация планируемой деятельности и территории которых затрагиваются в результате ее реализации, совместно с заказчиком с участием уполномоченной заказчиком проектной организации проводят общественные обсуждения отчета об ОВОС, в том числе собрание по обсуждению отчета об ОВОС, в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь.

Согласно требованиям законодательства в рамках проведения ОВОС обязательным является обсуждение отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;
- реализации прав общественности на участие в обсуждении и принятии экологически значимых решений;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;

– поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду и здоровье населения при реализации планируемой деятельности.

2 Общая характеристика планируемой деятельности

2.1 Заказчик планируемой деятельности

Заказчиком планируемой деятельности по реконструкции объекта является Республиканское унитарное предприятие «Минскавтодор-Центр» (РУП ««Минскавтодор-Центр») – 220073, г. Минск, ул. Кальварийская, 37, e-mail: info@maddor.by, телефон +375172598505, факс +375173038317.

2.2 Описание существующего путепровода

Путепровод расположен на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк на территории Пуховичского района Минской области вблизи н.п. Свислочь и н.п. Дукора.

Существующий путепровод на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 входит в состав транспортной развязки на км 38,8 автомобильной дороги М-5, построенной в 1979 году.

Транспортная развязка устроена по схеме «Труба»: дорога М-5/Е271 Минск-Гомель, которая является белорусским участком трансъевропейского транспортного коридора №9В на маршруте Киев – Минск – Вильнюс – Каунас – Клайпеда/Калининград, проходящего через территорию Республики Беларусь, и обеспечивает кратчайшую связь для перевозки грузов и пассажиров по направлению Минск – Гомель, I-в категории проходит понизу; республиканская автомобильная дорога Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк IV категории – сверху. Правоповоротные и левоповоротные съезды имеют по одной полосе движения шириной 5,5 м (рисунок 1).

Рисунок 1

Существующий путепровод – средний двухпролетный железобетонный разрезной балочный путепровод. Находится на балансе РУП «Минскавтодор-Центр» (ДЭУ-68).

Габарит сооружения – Г-10,3+2×1,0 м. Схема – 2×33,0 м. Длина – 66,89 м. Длина путепровода по внешним граням шкафных стенок – 67,09 м. Угол пересечения опор и пролётов – 90º. Год строительства – 1979 год.

Грузоподъемность: по проекту – Н30 и НК-80 (по данным СУСМ «Белмост»); по отчету ГП «Белгипродор» – А10, НК-76,1; А9,0, НК-67 по трещинностойкости.

На подходах к путепроводу установлен запрещающий дорожный знак 3.24.1 «Ограничение максимальной скорости 40». Общий вид путепровода представлен на рисунке 2.

Рисунок 2

Подходы к путепроводу

Подходы к мосту расположены в плане на прямой (подход №1, №2). Крутизна откосов насыпи – 1:1,5, укрепление откосов – сплошная одерновка. Ширина земполотна 13,0 м, проезжей части 7,7 – 8,0 м. На подходах к мосту установлено металлическое оцинкованное барьерное ограждение протяженностью до 100,0 м (подход №1), до 70,0 м (подход №2) и высотой 0,7 м.

Опоры

Крайние опоры путепровода №1, №3 – железобетонные, устои козлового типа на свайном основании. Тип насадки – монолитная. Промежуточная опора №2 – железобетонная, стоечная опора на свайном фундаменте индивидуального проектирования. Стойки V-образной формы. Тип ригеля – монолитный.

Пролетные строения

Пролетные строения из железобетонных составных по длине балок, армированных полигональными пучками с наружными анкерами по торцам балок. Балки объединены в пролетное строение монолитными участками по плите. Полная длина балок – 33,0 м, высота балок – 1,5 м, расстояние по осям балок – 2,1 м.

Мостовое полотно

Покрытие – асфальтобетонное покрытие.

Тротуары – сборные блочные тротуары пониженного типа с опиранием консоли тротуара, опирающийся на фасадную балку пролетного строения.

Деформационные швы – закрытого типа.

Водоотвод – водоотвод за счет поперечного и продольного уклона в стороны тротуаров.

Перила – сварные бесстоечные перила. Высота – 1,1 м.

Ограждения – монолитный железобетонный парапет, устроенный в процессе эксплуатации по краю существующего тротуара. Высота – 0,72 – 0,75 м.

2.3 Целесообразность реконструкции объекта

Обследования путепровода были выполнены в 2019 году государственным предприятием «БелдорНИИ» (отчет 6416/2019), в 2025 году – государственным предприятием «Белгипродор» (отчет 022-25-ОМ), в ходе которых были выявлены дефекты конструкций сооружения, снижающие долговечность сооружения и безопасность движения и даны рекомендации по эксплуатации сооружения:

– средняя толщина конструктивных слов ездового полотна составляет 29,9 см;

– повреждение ковра гидроизоляции мостового полотна;

– размораживание железобетонных элементов ограждения на глубину до 2 см, высота не соответствует нормам;

– нарушение герметичности деформационных швов над опорами;

– замокание элементов конструкций пролетных строений и опор, высолы по бетону, вызванные в том числе интенсивной фильтрацией через конструкции деформационных швов и толщу железобетонной плиты проезжей части;

– коррозия металлических тангенциальных опорных частей;

– скалывающие коррозионные трещины в бетоне железобетонных валковых опорных частей;

– разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией рабочей арматуры торцов балок;

– частичная карбонизация бетона балок пролетных строений на глубину до 15 мм;

– продольные и поперечные коррозионные трещины блоков балок с шириной раскрытия 0,3-1,0 мм;

– размораживание бетона пролетных строений на глубину 3-8 см с оголением и коррозией арматуры;

– оголение и коррозия конструктивной и рабочей арматуры элементов пролетных строений;

– частичная карбонизация защитного слоя бетона элементов опор на глубину до 20 мм;

– оголение рабочей и конструктивной арматуры элементов опор;

– размораживание бетона элементов опор на глубину 3-5 см с оголением и коррозией рабочей арматуры;

– горизонтальные и вертикальные скалывающие трещины в элементах опор с раскрытием до 0,3-2,0 мм;

– оголение конструктивной и рабочей арматуры элементов опор с коррозией до 10% площади сечения арматуры;

– просадка грунта насыпи подходов на сопряжении с мостом;

– разрушение укрепления, размораживание бетона плит укрепления на глубину до 3 см.

Класс бетона по прочности элементов крайних опор В15 (в местах без видимых дефектов), что не соответствует требованиям СН 3.03.01.

Фактическая грузоподъемность пролетных строений А-9,0 и НК-67, что не удовлетворяет требованиям СН 3.03.01 и не обеспечивает возможность пропуска по сооружению нагрузок А14 и НК-112 для III категории дороги.

Остаточный ресурс составных железобетонных балок пролетных строений составляет 3-4 года.

В соответствии с рекомендациями, изложенными в отчете по результатам обследования государственного предприятия «Белгипродор» 022-25-ОМ по реконструкции путепровода, предпосылками проектных решений являются:

1. Грузоподъемность путепровода (А10,0, НК-76,1 по прочности и А9,0, НК-67,0 – по трещиностойкости) не соответствует требованиям СН 3.03.01.

2. Прогнозируемая долговечность пролетных строений с момента строительства 49-50 лет. Остаточный ресурс балок составляет 3-4 года.

3. Защитный слой бетона конструкций путепровода частично карбонизирован.

4. Частично класс бетона конструкций опор не соответствует требованиям СН 3.03.01.

5. Произвести отсыпку и восстановление укрепления откосов конусов.

6. Для предотвращения скопления воды на подходах к мосту и снижения риска разрушения дорожного покрытия предусмотрено устройство водоотводных лотков, обеспечивающих эффективный отвод поверхностных вод.

7. В связи с ростом интенсивности движения и увеличением массы транспортных средств необходимо повысить грузоподъемность путепровода до нормативных значений.

8. Для обеспечения необходимой несущей способности при увеличении нагрузок предусмотрено усиление конструкций опор с одновременным уширением для повышения устойчивости сооружения.

9. Замену опорных частей опирания балок пролетных строений.

10. С целью повышения эксплуатационных характеристик путепровода планируется устройство нового мостового полотна.

Срок эксплуатации сооружения составляет 46 лет. В связи с наличием существенных дефектов опор и пролетного строения, образование которых связано с конструктивными недостатками, дальнейшая эксплуатация путепровода нецелесообразна. Путепровод подлежит полному переустройству для обеспечения требуемых грузоподъемности, долговечности, пропускной способности и безопасности движения автотранспорта.

2.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

В рамках проведения ОВОС рассмотрены следующие альтернативы:

– «Нулевая» (или базовая) альтернатива: учитывает развитие событий при условии отказа от реализации проектного решения по реконструкции объекта, что приведет дальнейшему ухудшению транспортно-эксплуатационных характеристик участка автомобильной дороги, увеличению аварийности, увеличению времени пребывания пассажиров и грузов в пути и др.;

– «Проектная» альтернатива: учитывает развитие событий при условии реализации проектного решения по реконструкции объекта.

В рамках разработки «Проектной» альтернативы в обосновании инвестиций рассмотрены следующие варианты реконструкции объекта.

Рассмотрено два принципиальных варианта реконструкции путепровода со схемой сооружения 2х33,0 м.

Вариант 1 – предлагается пролетное строение температурно-неразрезное сборно-монолитное из преднапряженных железобетонных балок длиной 33 м применительно к типовому проекту 3.503.1-81. В поперечном сечении 7 балок с шагом 2,05 м. Пролетное строение объединено в неразрезную плеть надопорными монолитными участками над опорой №2 (рисунок 3).

Схема сооружения – 2х33,0 м.

Габарит сооружения – Г-11,5+1,0 м.

Длина сооружения – 67,1 м.

Грузоподъемность – А14, НК-112.

Мостовое полотно запроектировано с поперечным уклоном 20 ‰, двухсторонним, в зоне тротуара обратный уклон с монолитными тротуарными консолями, устраивается покрытие из песчаного асфальтобетона.

Конструкция мостового полотна:

- выравнивающий слой устраивается из бетона;
- гидроизоляция из наплавляемого материала в соответствии с ТКП 201;
- защитный слой устраивается из асфальтобетона;
- покрытие из асфальтобетона по СТБ 1033.

Сопряжение - монолитное, длина переходной плиты 6 м.

Дорожное боковое удерживающее ограждение железобетонное парапетное в соответствии с требованиями СТБ 1300.

С учетом двух вариантов устройства временного объезда предлагается:

Вариант 1.1 – Реконструкция путепровода с полным закрытием движения

Вариант 1.2 – Реконструкция путепровода с частичным закрытием движения

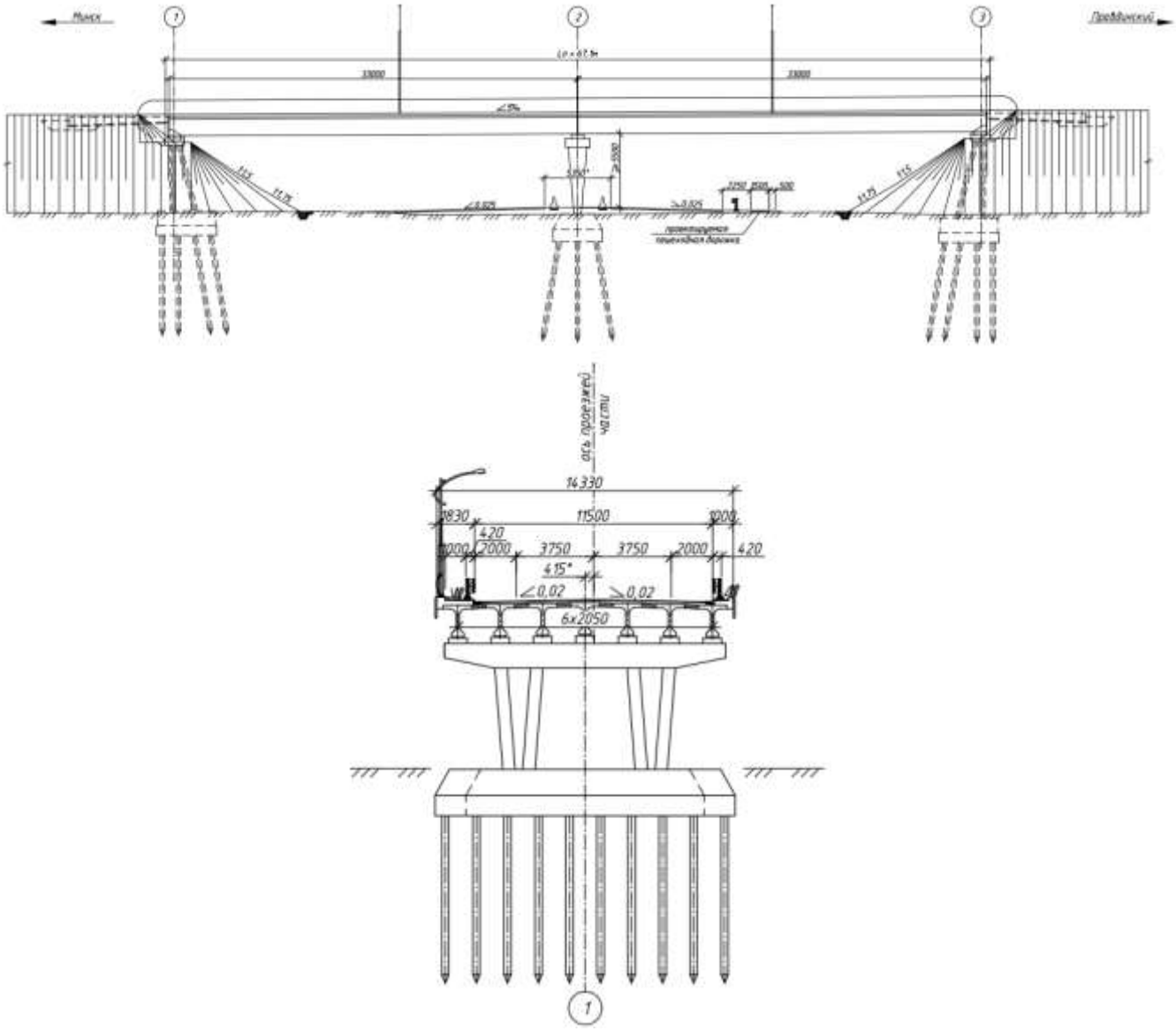


Рисунок 3

Вариант 2 – предлагается пролетное строение сталежелезобетонное неразрезное с главными балками коробчатого сечения с наклонными стенками пониженной высоты 1,6 м. В осях балок 7,2 м (рисунок 4). Проектируемый путепровод – сталежелезобетонный балочный. Крайние опоры – устои козлового типа на свайном основании. Промежуточные опоры – монолитные железобетонные стоечные с фундаментом на свайном основании.

Схема сооружения – 2х33,0 м.

Габарит сооружения – Г-11,5+1,0 м.

Длина сооружения – 67,1 м.

Грузоподъемность – А14, НК-112.

С учетом двух вариантов устройства временного объезда предлагается:

Вариант 2.1 – Реконструкция путепровода с полным закрытием движения

Вариант 2.2 – Реконструкция путепровода с частичным закрытием движения

Во всех вариантах приняты мостовое полотно, сопряжение, конуса, опоры похожей конструкции, как наиболее рациональное решение для среднего сооружения.

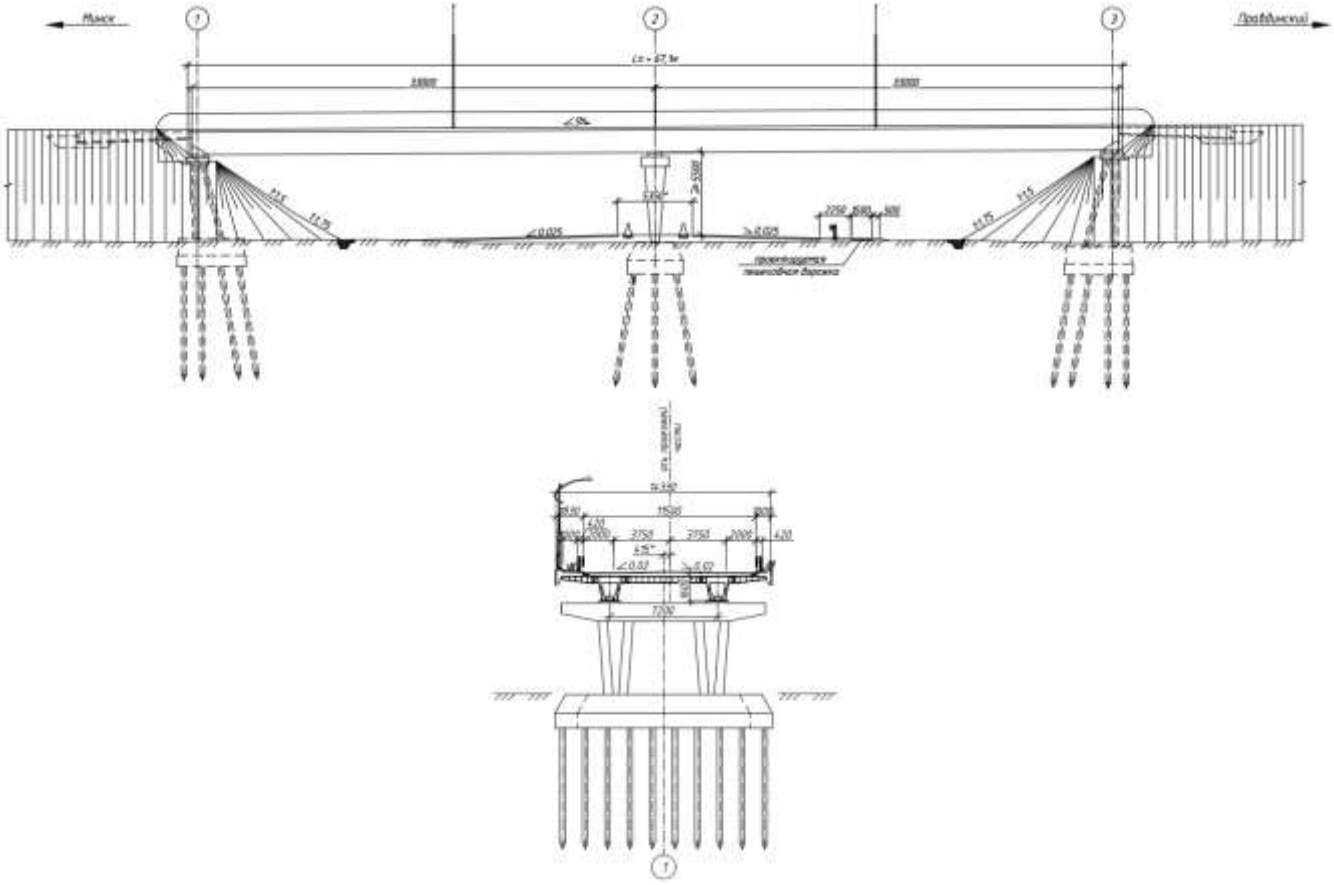


Рисунок 4

Для проведения реконструкции путепровода предлагаются два варианта временного объезда:

– с **полным закрытием** (варианты 1.1, 2.1) движения транспорта по автомобильной дороге М-5/Е 271 под путепроводом. На время реконструкции путепровода пропуск транспорта осуществляется по временному объезду, устраиваемому с северо-восточной стороны, с четырьмя полосами движения (по две полосы в направлениях Минск – Гомель и Гомель – Минск). Движение транспорта в направлении Минск – Свислочь – Руденск будет осуществляться по существующим съездам транспортной развязки. Движение транспорта в направлении Свислочь – Минск по республиканской автомобильной дороге Р-69 и далее местным автомобильным дорогам Н-9350, Н-2648, Н-24712 (рисунок 5).

– с **частичным закрытием** (варианты 1.2, 2.2) движения транспорта по дороге М-5/Е 271 под путепроводом. Движение транспорта в направлении в направлении Минск – Гомель осуществляется по временному объезду, устраиваемому с юго-западной стороны с двумя полосами движения. Закрытие движения в направлении Гомель – Минск осуществляется попролетно в два этапа:

- на первом этапе под пролетом №2 путепровода (движение транспорта по существующему направлению)

- на втором этапе под пролетом №1 путепровода (движение транспорта по встречному направлению) (рисунок 6).

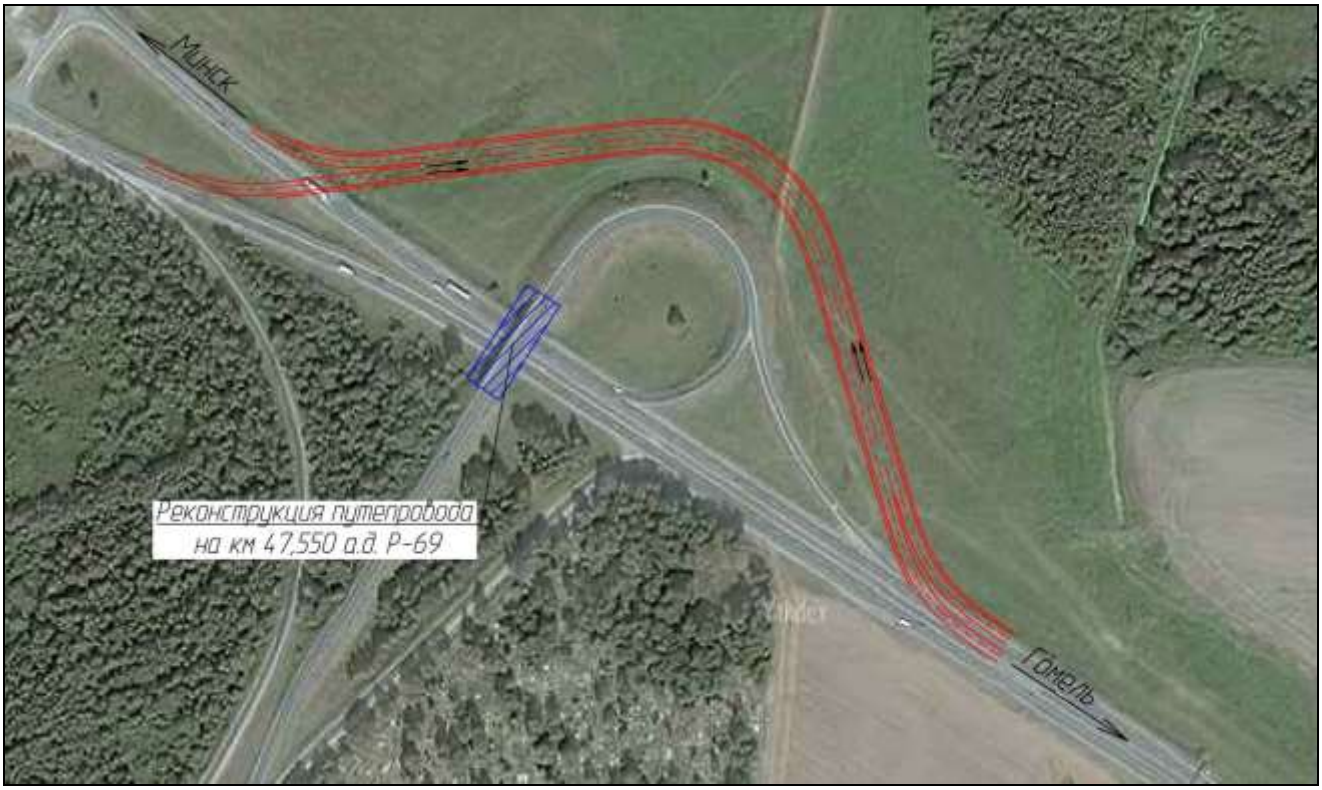


Рисунок 5

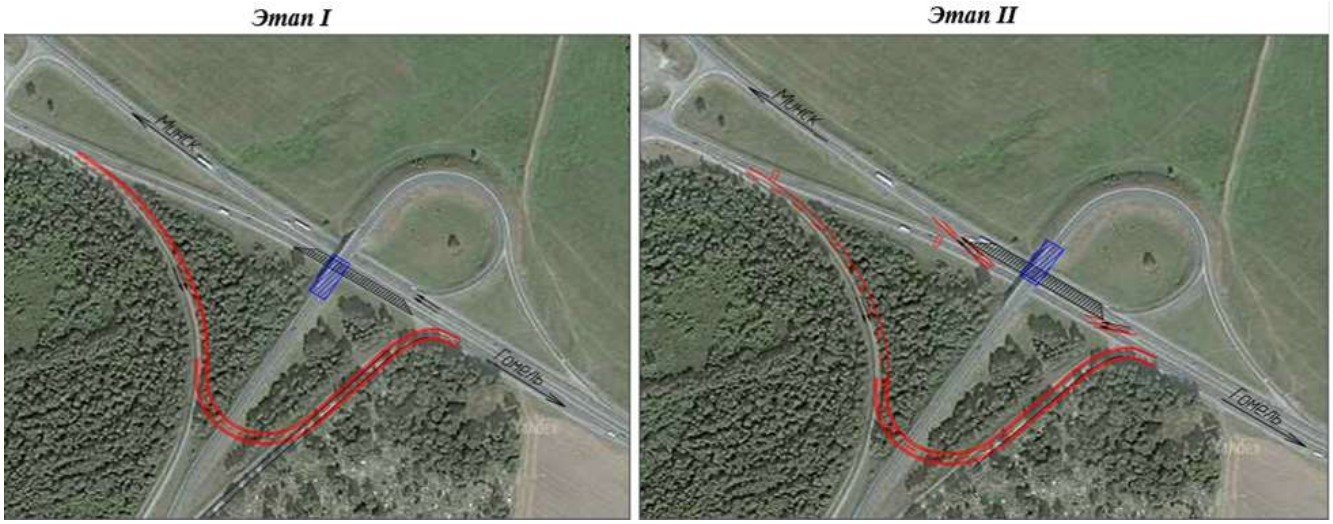


Рисунок 6

Технические показатели вариантов реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Ед. изм.	**Вариант 1**		**Вариант 2**	
		пролетное строение температурно-неразрезное сборно-монолитное		пролетное строение сталежелезобетонное неразрезное	
		Вариант 1.1 с полным закрытием движения	Вариант 1.2 с частичным закрытием движения	Вариант 2.1 с полным закрытием движения	Вариант 2.2 с частичным закрытием движения
Категория дороги		II			
Схема путепровода	м	2×33,0			
Длина путепровода	м	67,1			
Год строительства существующего путепровода		1979			
Проектная нагрузка		А14, НК-112			
Число полос движения	шт.	2			
Ширина проезжей части	м	7,5			
Тип дорожной одежды		капитальный			
Вид покрытия проезжей части		асфальтобетон			
Среднегодовая суточная интенсивность движения: существующая (2025 год) перспективная (2049 год)	авт/сут	*2 640* *5 056*			
Продолжительность реконструкции с приёмкой в эксплуатацию	мес.	7	7	7	7
Потребность в трудозатратах	чел. час	49 394,3	43 916,3	56 611,3	51 133,3

По результатам рассмотрения Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, для дальнейшего проектирования рекомендуется **Вариант 2.2,** как наиболее оптимальный с точки зрения безопасности дорожного движения на период реконструкции путепровода (с частичным закрытием движения по автомобильной дороге М-5/Е 271 под путепроводом).

Учитывая, что в соответствии с пунктом 2.2 статьи 25 Кодекса Республики Беларусь от 17.07.2023 № 289-З «Кодекс Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» установлено, что территориальные подразделения по архитектуре и градостроительству в пределах своей компетенции рассматривают и согласовывают проектную документацию, и принимая во внимание, что настоящая документация является предпроектной документацией, согласование подразделениями по архитектуре и градостроительству не требуется.

Основные проектные решения, принятые при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк согласованы с заказчиком РУП «Минскавтодор-Центр» и рассмотрены на заседании Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (Протокол заседания секции НТС Минтранса от 30.07.2025).

2.5 Общие данные по объекту

Обоснование инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк» разрабатывается на основании Задание на разработку обоснования инвестиций, утвержденное РУП «Минскавтодор-Центр» 11.02.2025 и согласованное Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 21.02.2025 (Приложение А) и Договор от 24.03.2025 № 022-25, заключенный между РУП «Минскавтодор-Центр» и государственным предприятием «Белгипродор».

Ситуационная схема размещения объекта представлена в Приложении А.

Исходными данными для проектирования являются материалы:

– Обследования интенсивности движения, выполненные государственным предприятием «Белгипродор» в апреле 2025 года

– Отчеты по результатам инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных государственным предприятием «Белгипродор» в 2025 году

– Отчет по результатам обследования, выполненный государственным предприятием «Белгипродор» в 2025 году

– Технический отчет государственного предприятия «БелдорНИИ» по результатам обследования сооружения №6416/2019.

По данным учета существующая среднегодовая суточная интенсивность движения по путепроводу на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 составила 2 640 автомобилей в сутки, из них легковой транспорт составляет 70 % общего потока, грузовой транспорт – 23 % общего потока (из них тяжеловесные автопоезда 27 %). Расчетная перспективная интенсивность движения на двадцатилетнюю перспективу (2049 год) составит 5 056 автомобилей в сутки.

В рамках обследования транспортных потоков выполнен учет движения пешеходов и велосипедистов. Пешеходное движение по путепроводу за время учета не выявлено. Максимальная часовая интенсивность движения велосипедистов – 1 вел./час.

Указом Президента Республики Беларусь от 7 мая 2014 г. № 214 «О развитии городов-спутников» в целях реализации основных направлений государственной градостроительной политики, обеспечения комплексности сбалансированности развития ряда административных районов и населенных пунктов Минской области, их социальной, производственной, транспортной и инженерной инфраструктуры, а также создания дополнительных условий для увеличения объемов жилищного строительства, городам Дзержинску, Заславлю, Логойску, Смолевичам, Фаниполю и г.п. Руденск придан статус города-спутника г. Минска.

Генеральным планом города Минска, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 15.09.2016 № 344, касающейся развития автодорожной сети Минской агломерации, предусмотрено установить в качестве приоритета развития транспортных коммуникаций на связях Минска и городов-спутников: Руденск, Смолевичи, Заславль, Дзержинск, Фаниполь и Логойск.

Проектные решения

Технические нормативы, действующие нормы и правила, принятые при разработке обоснования инвестиций, приведены в таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Величина или количество	Примечание
1	Категория дороги	III	СН 3.03.06
2	Габарит проезжей части, м	10	СН 3.03.04-2019
3	Количество полос движения	2	СН 3.03.04-2019
4	Ширина полосы движения, м	3,5	СН 3.03.04-2019
5	Ширина полосы безопасности, м	1,5	СН 3.03.04-2019
6	Ширина тротуаров, м	1,0	СН 3.03.01-2019
7	Расчетная нагрузка	А14, НК-112	СН 3.03.01-2019
8	Материал опор пролетного строения	железобетон	СН 3.03.01-2019

В рамках реализации проектный решений предусмотрена частичная разборка существующего путепровода, включающая в себя полную разборку мостового полотна с демонтажем балок пролетного строения. Работы будут осуществляться с частичным закрытием движения по автомобильной дороге М-5 Минск-Гомель с устройством временного объезда. Схема временной организации дорожного движения представлена на рисунке 7.

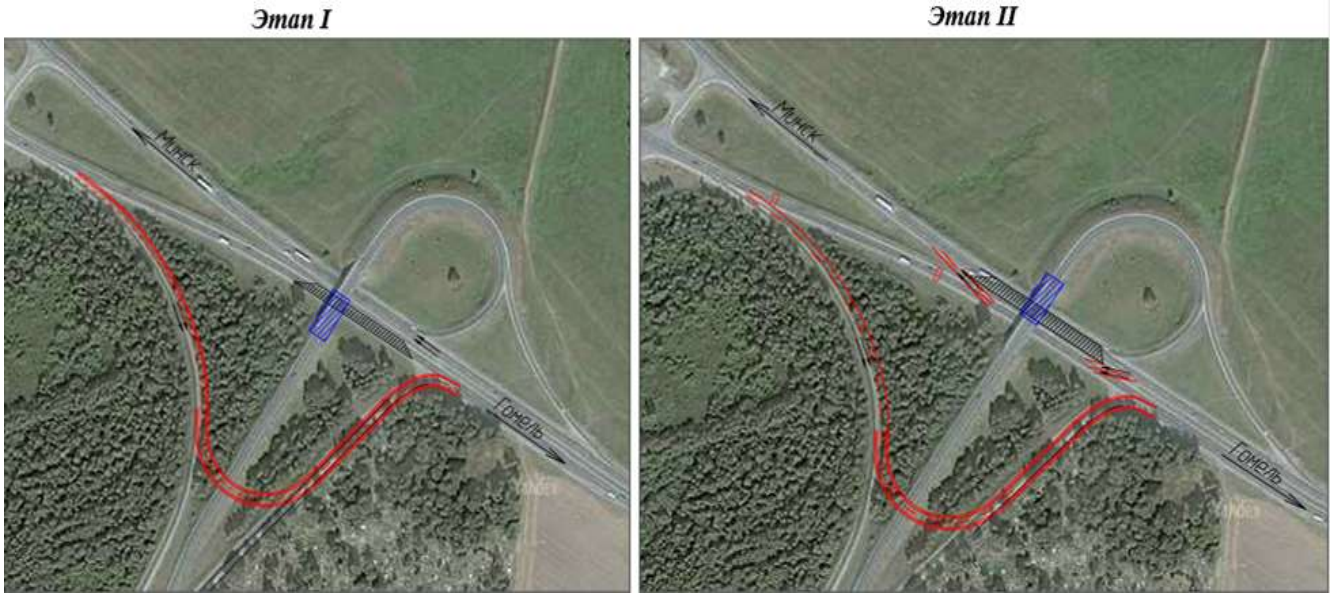


Рисунок 7

Габарит путепровода запроектирован с 2-мя полосами движения шириной по 3,5 м, двумя полосами безопасности по 1,5 м, с тротуарами по 1,0 м.

Схема сооружения – 2×33,0 м.

Габарит – Г-10+2×1,0м.

Длина – 67,10 м.

Пролетное строение из сборных цельноперевозимых преднапряженных балок длиной 33,0 м применительно к типовому проекту Б 3.503.1-81. В поперечном сечении 7 балок с шагом

1,95 м. Пролетное строение объединено в неразрезную плеть надопорным монолитным участком над опорой №2 (рисунок 8).

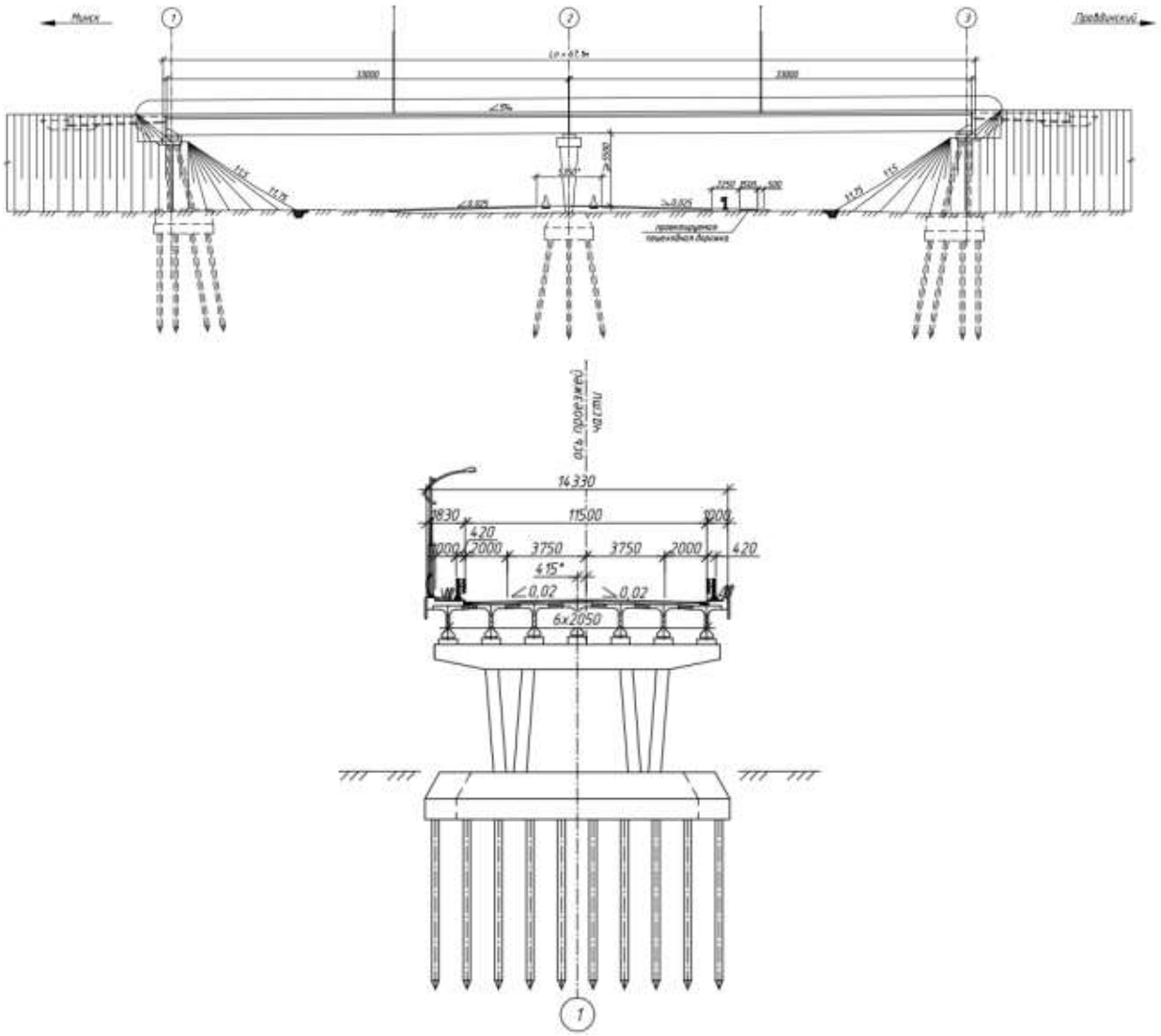


Рисунок 8

Мостовое полотно запроектировано с поперечным двухсторонним уклоном 20‰, в зоне тротуара обратный уклон с монолитными тротуарными консолями, устраивается покрытие из песчаного асфальтобетона.

Конструкция мостового полотна:

- выравнивающий слой устраивается из бетона;
- гидроизоляция из наплавляемого материала в соответствии с ТКП 201;
- защитный слой устраивается из бетона;
- покрытие из асфальтобетона по СТБ 1033.

Мостовое полотно с монолитными тротуарными консолями, с двухслойным асфальтобетонным покрытием, защитным слоем из асфальтобетона, слоем гидроизоляции. В зоне тротуара устраивается покрытие из песчаного асфальтобетона толщиной 4 см. Ширина тротуаров принята 1,0 м существующая. Перильное ограждение на мосту высотой 1,1 из оцинкованного металла. Предусмотрена установка на мосту металлического барьерного ограждения. Сопряжение - монолитное, длина переходной плиты 4 м.

Укрепление откосов конусов запроектировано монолитным.

Крайние опоры №№1,3 – устои козлового типа на свайном основании с монолитными насадками, шкафными стенками, открылками и подферменниками. Опорные части полиуретановые ЛПЧ 33.1000 по СТБ 1165.

Промежуточные опоры №2 – стоечная с V-образными стойками монолитным ригелем и подферменниками. Опорные части полиуретановые ЛПЧ 33.1400 по СТБ 1165.

Водоотвод с сооружения предусмотрен с применением поверхностного водоотвода, с отводом воды в водосточные лотки на подходах к путепроводу.

Продолжительность реконструкции путепровода в соответствии СП1.03.11 составляет 7 месяцев, в том числе разборка существующего моста – 1 месяц, реконструкция путепровода – 5 месяцев, приемка в эксплуатацию – 1 месяц.

Строительные и рабочие площадки организуются в полосе отвода. Строительная площадка на время производства работ располагается на подходе к путепроводу. Рабочие площадки располагаются в тени путепровода.

На территории строительной площадки предполагается размещение административно-бытовых комплексов (передвижные вагончики для рабочих и для технического персонала), складских помещений. На площадке строительного городка предусматривается установка биотуалета, контейнера для сбора бытового мусора и щита с противопожарным оборудованием и наличием ящика с песком и кошмы для тушения пожара. Питьевая вода – привозная в бочках. Обогрев вагончиков производить электрообогревом.

Подходы к путепроводу

Продольный профиль на подходах к путепроводу запроектирован из условий снегонезаносимости и обеспечения безопасности и комфортности движения в соответствии с требованиями СН 3.03.04 для дорог III категории.

Минимальный радиус выпуклой кривой принят 5000 м (в стесненных условиях), минимальный радиус вогнутой кривой – 2000 м (в стесненных условиях). Продольный уклон по путепроводу принят 5‰. Поперечный уклон проезжей части – 20 ‰, обочины – 40 ‰. Протяженность подходов – 365 м.

Основные параметры поперечного профиля:

– ширина полосы движения – 3,5 м;

– ширина проезжей части – 7,0 м;

– ширина обочины – 2,5 м, в том числе 0,5 м укрепленной полосы.

Дорожная одежда запроектирована исходя из транспортно-эксплуатационных требований, состава потока и перспективной интенсивности движения транспорта, климатических и грунтово-геологических условий, наличия местных строительных материалов и с учетом максимального использования существующего покрытия. За расчетную принята нагрузка на одиночную наиболее нагруженную ось двухосного автомобиля 115 кН.

Конструкция дорожной одежды следующая (рисунок 9):

- верхний слой земляного полотна из непылеватого песчаного грунта с Кф ≥ 0,2м/сут. толщиной 0,50 м;

- армирующая прослойка из геосетки по СТБ 2398;

- основание из щебеночной смеси оптимального гранулометрического состава ЩОС 6 по СТБ 2507 толщиной 0,26 м;

- нижний слой покрытия из асфальтобетона щебеночного крупнозернистого пористого горячего, с максимальной крупностью заполнителя 40 мм, марки I (асфальтобетон ЩКПг40-I) СТБ 1033 толщиной 0,07 м;

- верхний слой покрытия из асфальтобетона щебеночного мелкозернистого горячего, типа Б, с максимальной крупностью заполнителя 20 мм, марки II, с показателем сдвигоустойчивости 2,3 (асфальтобетон ЩМБг20-II/2,3) по СТБ1033 толщиной 0,05 м.

Укрепление обочины выполняется из грунтогранулята (40% асфальтогранулята и 60% растительного грунта).

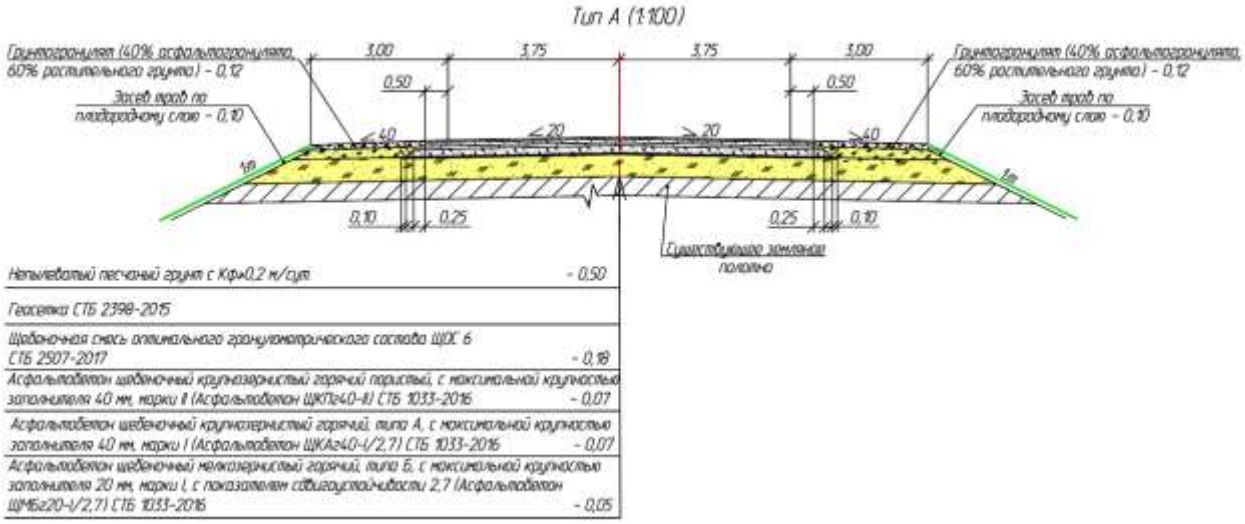


Рисунок 9

Водопропускные трубы на подходах к мосту отсутствуют.

Безопасность движения обеспечивается геометрическими параметрами автомобильной дороги, техническими средствами организации дорожного движения и принятыми проектными решениями при условии выполнения правил дорожного движения всеми его участниками, требований безопасности при производстве работ в пределах дорожного полотна и основных положений по эксплуатации дороги.

Для обеспечения безопасности дорожного движения предусматривается применение технических средств организации дорожного движения по СТБ 1300 (знаки, разметка, барьерное ограждение).

Для временной организации дорожного движения применяются современные эффективные технические средства.

Предварительно площадь временно занимаемых земель составляет 1,35 га.

Временный отвод предусмотрен для размещения стройгородка и стройплощадок, временного объезда.

Устройство дорожно-измерительной станции (ДИС) с видеонаблюдением

Обоснованием инвестиций, в соответствии с заданием и требованиями ГАИ, предусматривается устройство дорожно-измерительной станции (ДИС) с видеонаблюдением (Система управления содержанием автомобильной дороги и обеспечения безопасности дорожного движения)» (далее – Система), в том числе:

- прокладка ВОЛС методом пневмозадувки волоконно-оптического кабеля в кабельную канализацию из одной ЗПТ (защитной полиэтиленовой трубы) вдоль а/д М5;
- устройство сети передачи данных (далее СПД), интегрированной с СПД государственного дорожного хозяйства;
- устройство системы мониторинга погодных условий с установкой дорожно-измерительной станции (ДИС) «Дукора» на подходе к реконструируемому путепроводу;
- устройство системы мониторинга параметров транспортного потока;
- установка в узловой точке «ЛДД-602 Дукора» оборудования передачи данных;
- устройство системы видеонаблюдения на точке установки ДИС;
- электроснабжение элемента Системы;
- пусконаладочные работы при запуске Системы.

Технико-экономические показатели проекта реконструкции объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк» приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Категория дороги (подходы)		III
Схема сооружения	м	2×33,0
Длина сооружения	м	67,1
Габарит сооружения	м	Г-10+2×1,0
Грузоподъемность по проекту		А-14, НК-112
Длина подходов	км	0,340
Число полос движения		2
Ширина проезжей части	м	2х3,5
Тип дорожной одежды		капитальный
Вид покрытия проезжей части		асфальтобетон
Предварительный отвод земель (временный)	га	1,35
Среднегодовая суточная интенсивность движения существующая (2025 год) на 20-летнюю перспективу (2049 год)	авт/сут.	 2 640 5 056
Продолжительность реконструкции	мес.	7

Предложенные проектные решения не противоречат Схеме комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 №13 (в редакции от 22.05.2023 №149).

3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

3.1 Природные условия и ресурсы

3.1.1 Климат

Объект планируемой реконструкции расположен в Пуховичском районе Минской области. Указанная территория, как и вся территория Республики Беларусь, относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. В соответствии с действующими нормативными документами (Приложение А СН 3.03.04-2019) территория размещения объекта планируемой реконструкции входит во второй дорожно-климатический район Республики Беларусь – умеренно влажный.

Для характеристики климатических условий используются климатические параметры по данным многолетних наблюдений метеорологических станций «Минск» и «Марьина Горка».

Наиболее холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха минус 6,9ºС (Марьина Горка). Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой плюс 17,7ºС (пункт наблюдений – г. Марьина Горка). Среднегодовая температура +6,2°С.

Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца в году (июль) – 24,0ºС. Абсолютный максимум – 36,0ºС.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0ºС в период повышения температуры происходит между 25 и 30 марта.

Переход средней суточной температуры воздуха в весенний период через +5ºС происходит 10-15 апреля; через +10ºС – между 30 апреля и 5 мая.

Длительность безморозного периода в воздухе составляет 155-160 дней, на почве – 130-140 дней. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0ºС – 73 дня (г. Марьина Горка).

Продолжительность безморозного периода (со среднесуточной температурой выше 0°) в среднем 255-260 дней. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0ºС – 73 (пункт наблюдений – г. Марьина Горка).

Первые осенние заморозки в воздухе наблюдаются после 30 сентября, последние весенние между 30 апреля и 5 мая. На почве первые осенние заморозки фиксируются 25-30 сентября, последние весенние – 10-15 мая, в районе конца проектируемого участка – после 15 мая.

Годовое количество осадков – 600-650 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь составляет 417 мм, за ноябрь-март – 185 мм (г. Марьина Горка). Годовая относительная влажность воздуха – более 75%.

Устойчивый снеговой покров образуется 10-20 декабря, в г. Минске самая ранняя дата образования устойчивого снегового покрова зафиксирована 29 октября [1].

Согласно Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000, средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 19 см, максимальная из наибольших декадных – 46 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова около 93 дня.

Средняя из максимальных за год глубин промерзания грунта – 79 см, наибольшая из максимальных глубин промерзания для открытой местности под естественным снежным покровом составляет 134 см (пункт наблюдения г. Марьина Горка). Устойчивый снеговой покров образуется 10-20 декабря, сходит снеговой покров 10-15 марта.

Географическое положение региона реконструкции путепровода обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Сумма радиационного баланса за год 1500-1600 МДж/м^2. Годовая сумма суммарной солнечной радиации – 3600-3800 МДж/м^2 [1].

Преобладающее направление ветров в районе расположения объекта на территории Пуховичского района в зимний период – западное, летний – северо-западное. Среднегодовая роза ветров Пуховичского района представлена в таблице 4.

Таблица 4

Пуховичский район									
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	5	13	14	17	18	19	11	1
июль	13	12	9	8	11	11	17	19	2
год	9	9	12	13	14	14	16	13	1

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 5 м/с. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А=160.

Коэффициент рельефа местности: 1.

На изученной территории могут наблюдаться следующие неблагоприятные метеорологические условия, которые при высокой интенсивности могут ухудшать дорожно-транспортную обстановку и способствовать быстрому износу дорожного полотна:

– среднее количество дней с туманами за год – 40-50, максимальное количество – 102 (пункт наблюдения – г. Минск);
– среднее количество дней с грозами – 25-30, максимальное количество – 39 (пункт наблюдения – г. Минск);
– среднее количество дней с гололедом – до 20 за год;
– максимальное за год количество случаев с сильным ветром и шквалами – менее 10, максимальное количество –2 (пункт наблюдения – г. Минск);
– среднее количество дней с оттепелями – 30-35;
– среднее за год количество дней с метелями – 15-20;
– максимальное количество за год дней с градом – 7 [1].

3.1.2 Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Радиационный мониторинг является составной частью Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (рисунок 10).

Радиационный мониторинг проводится с целью наблюдения за естественным радиационным фоном; радиационным фоном в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения, в том числе для оценки трансграничного переноса радиоактивных веществ; радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных вод на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

На начало 2025 года территории страны функционирует 120 пунктов наблюдения радиационного мониторинга.

В том числе 43 пункта наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, из них 3 пункта наблюдений в районе воздействия Белорусской АЭС, 2 пункта наблюдений, которые находятся на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (далее – ПГРЭЗ). Параметры наблюдений: измерение мощности дозы гамма-излучения (далее – МД), суммарная бета-активность, активность гамма-излучающих радионуклидов (цезия-137, берилия-7, свинца-210), активность стронция-90.

19 пунктов наблюдений радиационного мониторинга поверхностных вод, в том числе 3 пункта наблюдений в районе воздействия Белорусской АЭС, 3 пункта наблюдений, которые находятся на территории ПГРЭЗ. В отобранных пробах определяются параметры наблюдений: суммарная альфа-, бета-активность, объемная активность цезия-137 и стронция-90, а также активность цезия-137 и стронция-90 в донных отложениях.

52 пункта наблюдений радиационного мониторинга почвы: 38 реперных площадок и 14 ландшафтно-геохимических полигонов, в том числе 4 пункта наблюдений в районе воздействия Белорусской АЭС, 3 пункта наблюдений, которые находятся на территории ПГРЭЗ. Параметры наблюдений: на РП – уровень МД, активность цезия-137, стронция-90; на ЛГХП – уровень МД, послойный отбор с шагом 1 см распределение активности цезия-137 и стронция-90 в почве на глубине 30 см (10 см для пунктов наблюдений, находящихся в районе воздействия Белорусской АЭС) [2,3].

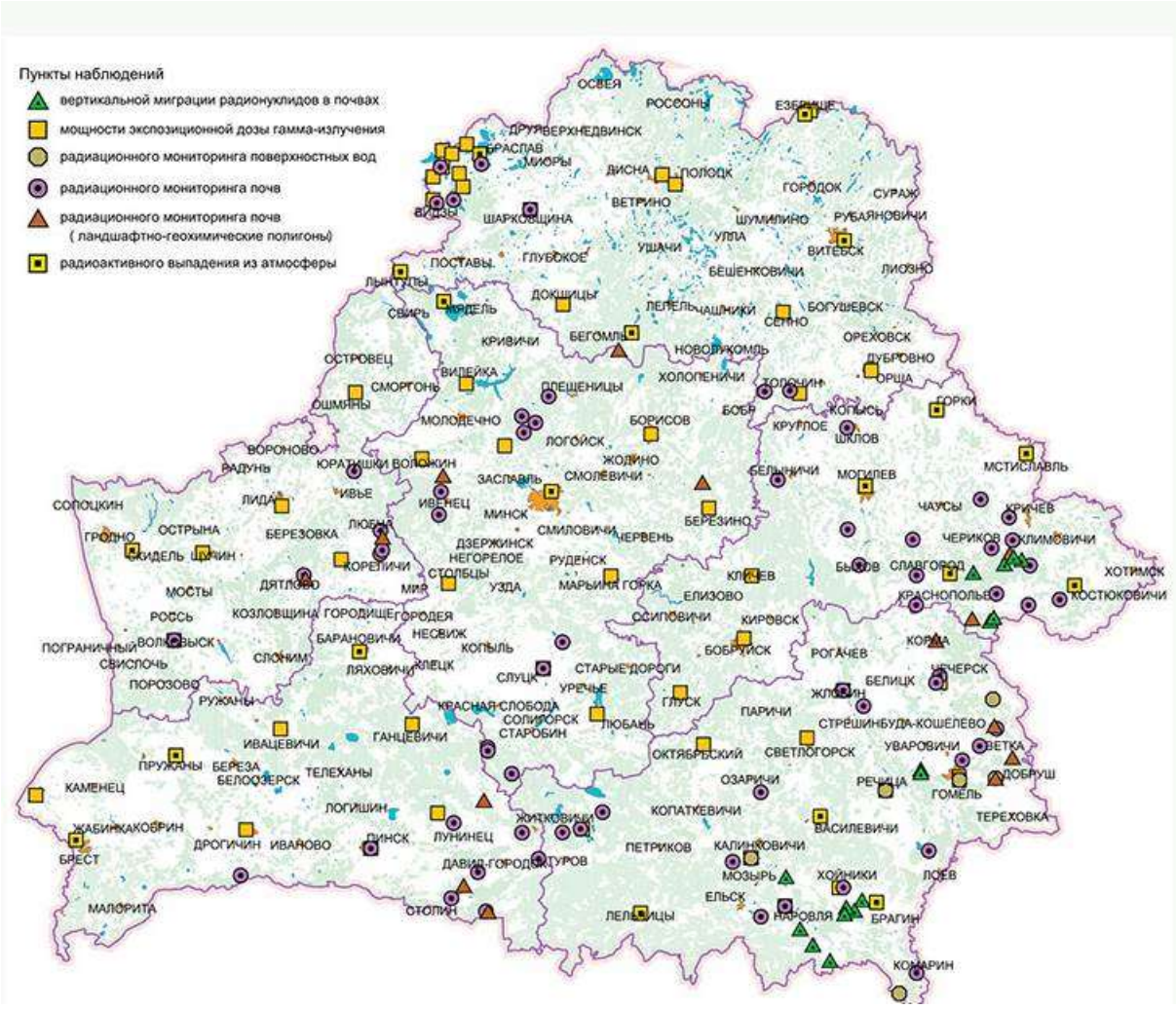


Рисунок 10

Ближайший пункт наблюдения мощности дозы гамма-излучения к проектируемому объекту – г. Марьина Горка.

По данным контроля, осуществляемого на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка в Минской области в последние годы характеризовалась как стабильная, мощность дозы гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям – 10-12 мкЗв/ч [3].

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь №75 от 08.02.2021 населенные пункты расположенные в Пуховичском районе не относятся к зонам радиоактивного загрязнения территории.

По информации Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»

Минприроды Республики Беларусь на территории Пуховичского района отсутствуют земли, загрязненные радионуклидами цезия-137 либо стронция-90 или плутония-238, 239, 240 [3].

По данным Государственного учреждения по защите и мониторингу леса «БелЛесоЗащита», осуществляющего контроль радиоактивного загрязнения земель лесного фонда, земли лесного фонда, подвергшиеся радиационному загрязнению на рассматриваемой территории, отсутствуют [4,5].

Лабораторией ГУ «Пуховичский РЦГиЭ» в выполненных исследованиях (за 2023 год) превышений содержания радионуклидов выше республиканских допустимых уровней не зарегистрировано. Также ГУ «Пуховичский РЦГиЭ» ведется плановый контроль источников возможного природного облучения населения (контроль эквивалентной равновесной объемной активности изотопов радона в жилых и общественных зданиях) Превышений допустимых уровней в 2023 году не выявлено [3,38].

3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, проектируемый объект расположен в границах равнин и низин Предполесья в границах одного геоморфологического района: Пуховичская равнина (39) (рисунок 11) [1].

Рисунок 11

Пуховичская водно-ледниковая равнина – геоморфологический район расположен в центральной части Минской области в верховьях Немана и Птичи, вытянут в направлении с севера на юг на 70 км, с запада на восток на 100 км. Граничит на севере с Минской возвышенностью, на западе с Копыльской грядой и Столбцовской равниной, на юге с Бобруйской и с Солигорской, на востоке с Центральноберезинской равнинами. Общий вид рельефа в районе размещения объекта представлен на рисунке 12.

Рисунок 12

В тектоническом отношении приурочен к восточным склонам Белорусской антеклизы в зоне сочленения с Оршанской впадиной. В направлении с запада на восток увеличивается глубина залегания фундамента от минус 100 до минус 600 м. В разрезе платформенного чехла вскрыты породы верхнего протерозоя, девона, мела, палеоген-неогена, перекрытые антропогеновыми образованиями мощностью 80-120 м.

Поверхность коренных пород равнинная, преобладают абсолютные отметки 60-80 м, максимальные достигают 120 м. Равнинность нарушается небольшими ложбинами, врезанными на 30-50 м, и локальными депрессиями.

В современном рельефе среди генетических типов наибольшее распространение получила водно-ледниковая равнина на гипсометрическом уровне 165–180 м. Плоская поверхность заметно расчленяется ложбинами стока талых ледниковых вод, термокарстовыми западинами, вблизи речных долин оврагами, приобретая пологоволнистый характер с колебанием относительных высот до 5 м. Над водно-ледниковой равниной возвышается несколько конечно-моренных гряд, которые образуют максимальный гипсометрический уровень 190-230 м. Ледниковые комплексы значительно денудированы и характеризуются среднехолмистым и увалистым рельефом с относительными превышениями до 10 м. Среди моренного рельефа встречаются камы высотой до 6-9 м, длиной до 1 км; озы (у н.п. Дукора на берегу р. Свислочь) длиной до 3 км, высотой 3-4 до 9 м, шириной до 80 м. Конечно-моренные гряды оконтурены участками холмистого рельефа. Абсолютные отметки колеблются от 180 до 230 м. Пологоволнистая поверхность осложнена западинами до 60-70 м в поперечнике, холмами высотой до 4-5 м, заболоченными ложбинами стока талых ледниковых вод.

В центральной части района широко распространены участки озерно-аллювиальных заболоченных низин. Типичными формами здесь служат остаточные озера, котловины спущенных озер, торфяники, на приподнятых участках развиты эоловые формы.

Территория дренируется густой сетью рек. Здесь находятся верховья Немана, Случи, Птичи и их притоков. Долины рек узкие, иногда слабо выраженные, трапециевидные, шириной до 1,0-1,5 км. Русла извилистые, свободно меандрирующие, шириной 5-20 м. Повсеместно выражена двухсторонняя заболоченная пойма, ширина которой колеблется от 60-100 до 300-400 м. Умеренно крутые и пологие склоны долин высотой от 5-10 до 20-40 м нередко расчленены оврагами и балками. Густота расчленения 0,2-0,4 км/км^2, на северо-востоке до 0,8 км/км^2.

Техногенная преобразованность поверхности проявляется в создании искусственных водоемов, выработке карьеров по добыче строительных материалов, мелиорации, спрямлении русел рек, торфоразработках. Непосредственно в районе размещения объекта исходный рельеф претерпел значительные изменения, вызванные деятельностью человека: планирование территории при строительстве автомобильной дороги, а также проведение мелиоративных работ.

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории средняя и составляет 30-40 тыс.м^3/км^2. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам составляет 90-95%. Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов в районе размещения очень низкая [1, 6,7].

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации играют наиболее подверженные к техногенному воздействию четвертичные отложения. Они представлены сложной толщей всех горизонтов плейстоцена и голоцена, характеризующихся большой пестротой строения разреза, литологического состава и гидрогеологических условий. Наиболее существенное значение в разрезе имеют отложения среднего и верхнего звена, залегающие с поверхности, а также голоценовые (современные) отложения. Карта-схема четвертичных отложений региона планируемой деятельности представлена на рисунке 13.

В геологическом строении на рассматриваемой территории распространены отложения следующих генетических типов и возрастов:

Проведенными специалистами Государственного предприятия «Белгипродор» инженерно-геологическими изысканиями установлено, что в геологическом строении на изученную глубину участвуют отложения следующих генетических типов и возрастов:

–*Голоценовый горизонт*
Техногенные образования (*t IV*)
Болотные отложения (*b IV*)

– *Поозерский горизонт*
Озерно-аллювиальные отложения *(la IIIpz)*

– *Сожский горизонт*
Моренные отложения *(gIIsz)*

Скважинами вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,3 м от поверхности.

<u>Голоценовый горизонт</u>

Техногенные образования встречены с поверхности и представлены: дорожной одеждой (асфальтобетон), насыпным грунтом (насыпной песок пылеватый).

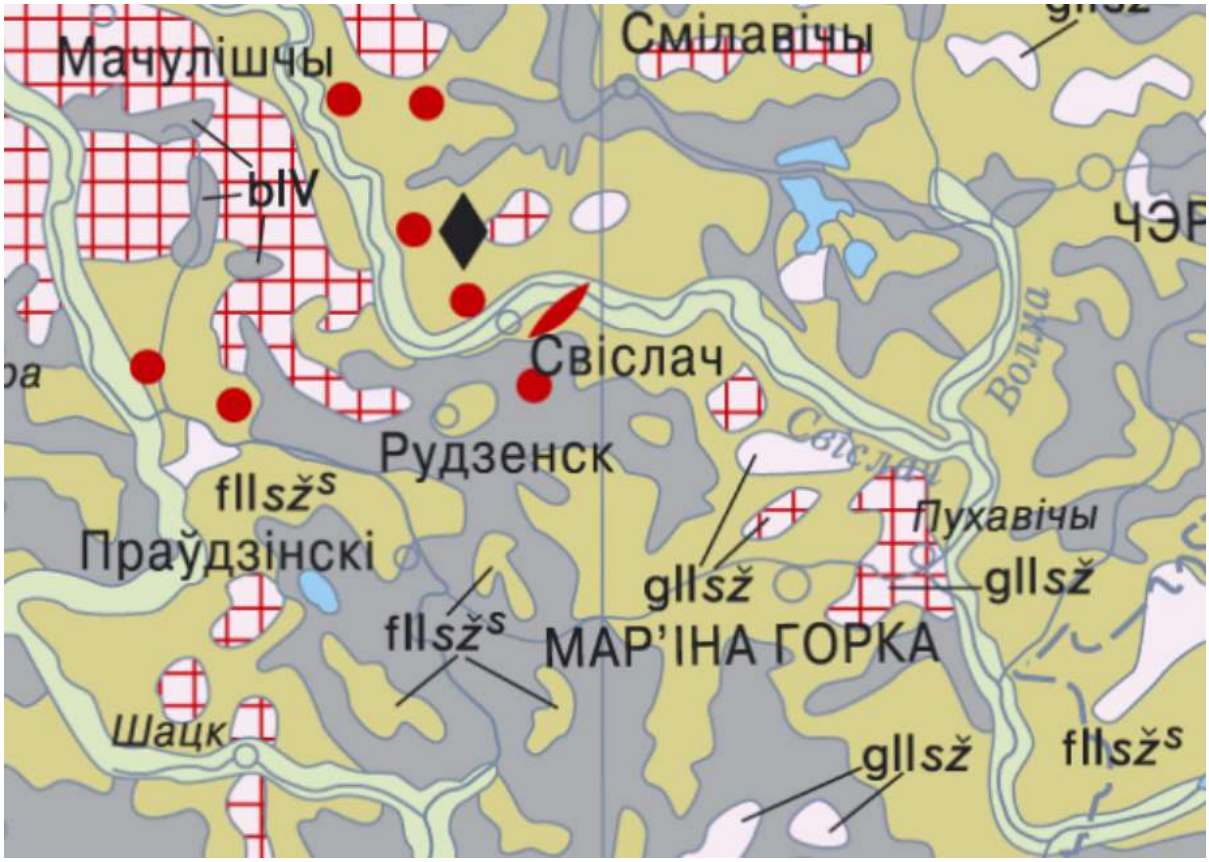
Болотные отложения встречаются с поверхности и представлены торфом мощностью слоя 0,9 м.

<u>Поозерский горизонт</u>

Озерно-аллювиальные отложения вскрыты под техногенными или болотными отложениями и представлены песком пылеватым и средним до глубины 6-6,5 м.

<u>Сожский горизонт</u>

Моренные отложения вскрыты под озерно-аллювиальными отложениями или с поверхности и представлены песком пылеватым и мелким, а также супесью моренной. Мощность песков до 25 м, мощность супеси – до 16,9 м. В супеси содержатся включения гравия.



bIV	Болотные отложения голоцена
aIV	Аллювиальные отложения голоцена
fIIsž^s	флювиогляциальные надморенные отложения сожского подгоризонта среднего плейстоцена
gIIsž	Моренные отложения сожского подгоризонта среднего плейстоцена
	конечно-моренные образования
	Камы, озы

Рисунок 13

Физические свойства грунтов

На основании анализа результатов исследований с учетом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния |грунтов, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, СП 5.01.04-2025 выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные отложения (*tIV):*

ИГЭ-1. Насыпной грунт (песок пылеватый);

ИГЭ-2. Насыпной грунт (песок средний);

Болотные отложения (*bIV*):

ИГЭ-3. Торф.

Нерасчленённый комплекс озерно-аллювиальных – *LaIIIpz* и моренных - *gIIsz* песчаных отложений:

ИГЭ-4. Песок пылеватый;

И1Э – 4а. Песок пылеватый средней прочности;

ИГЭ-46. Песок пылеватый прочный;

ИГЭ-5. Песок мелкий прочный;
ИГЭ-6. Песок средний;
ИГЭ-6а. Песок средний средней прочности;
ИГЭ-6б. Песок средний прочный.
Моренные отложения (*gIIsz*):
ИГЭ-7. Супесь моренная пластичная;
ИГЭ-7а. Супесь моренная средней прочности;
ИГЭ-76. Супесь моренная прочная;
ИГЭ-7в. Супесь моренная очень прочная.

Инженерно-геологические элементы в насыпных грунтах (ИГЭ-1, 2) выделены по преобладающему литологическому составу. Границы между насыпными грунтами различного состава проведены условно, так как проследить закономерность в залегании данных грунтов достаточно сложно.

Исходя из полученных результатов инженерно-геологических изысканий, в соответствии с СП 5.01.01-2023 участок строительства относится ко II (средней сложности) категории сложности основания. Класс геотехнического риска строительства – Б (умеренный), класс последствий СС2 (средней тяжести), проектируемое сооружение класса надежности RC2, II (нормального) уровня ответственности.

Согласно приложению Г СН 1.02.01-2019 по совокупности факторов инженерно-геологические условия проектируемого участка классифицируются II категорией сложности (средней сложности).

Из неблагоприятных геологических процессов отмечается заболачивание пониженных участков на прилегающей к дороге территории.

Осложняющие факторы:

- возможность встречи при производстве работ, линз и карманов насыпного грунта большей мощности, чем зафиксировано по результатам бурения в скважинах;
- залегание с поверхности слабо дренируемых грунтов, может привести к скоплению поверхностных вод в котловане (траншее) в период строительства в неблагоприятные периоды года;
- в скважинах 4а-5б вскрыт торф (ИГЭ-3), относящийся к слабым грунтам из-за большой сжимаемости и анизотропии, в качестве основания использовать данные грунты не рекомендуется;
- низкие значения прочностных и деформационных свойств озерно-аллювиальных песков (ИГЭ-4а) и супесей моренных (ИГЭ-7а);
- в связи с наличием под активной зоной свайного основания фунтов с низкими значениями прочностных и деформационных характеристик (ИГЭ-7а), при расчетах следует обратить внимание на разницу в воздействии на грунт между одиночной сваей и группой (кустом) свай;
- затрудненные условия поверхностного стока в районе скважин 4а-5б, 10, приводящие к затоплению пониженных участков исследуемой территории;
- грунтовые воды спорадического распространения вскрыты в скважинах 1-3 на глубине от 3,2 до 6,5 м. Приурочены к прослойкам песков в толще глинистых грунтов;
- грунтовые воды озерно-аллювиальных и моренных отложений вскрыты всеми скважинами кроме 7, 10 на глубине от 0,3 м до 3,2 м. Воды безнапорные.
- возможность более широкого формирования вод спорадического распространения в песчаных прослойках глинистых грунтов (ИГЭ-7, 7в);
- способность супесей моренных (ИГЭ-7, 7в) к резкому ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждениях механизмами, динамических воздействиях;

- слабоагрессивные свойства фунтов ИГЭ-2 по содержанию хлоридов для бетона марок W4, W6, W8, W12;

- пучинистые свойства при промерзании грунтов (ИГЭ-1, 4, 7).

В периоды весеннего снеготаяния, интенсивного выпадения дождей возможно проявление верховодки на кровле глинистых грунтов, а также более широкое формирование вод спорадического распространения в прослойках песка в толще глинистых грунтов. В наиболее пониженных участках местности, сложенных глинистыми грунтами, может происходить кратковременное застаивание поверхностных вод.

На участках с высоким положением установившегося и прогнозируемого уровня грунтовых вод, рекомендуется предусмотреть водоотливы из траншей и конструктивные мероприятия, а сами строительные работы производить в сухой период года.

При проектировании следует учесть возможность водонасыщенных песков пылеватых при динамических воздействиях, в том числе и при земляных работах разжижаться, т. е. переходить в плывучее состояние.

При строительстве следует применять методы работ, исключающие ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Гидрогеологические условия

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район.

На территории Беларуси в толще осадочных пород и в трещиноватой зоне кристаллического фундамента выделяется более 60 водоносных горизонтов и комплексов, отличающихся стратиграфическими объемами, литологическим содержанием, пространственной структурой, водонасыщенностью и водопроницаемостью, химическим составом подземных вод.

Территория планируемого размещения объекта относится к Оршанскому гидрогеологическому бассейну (ГГБ), который располагается в центральной и восточной частях Беларуси (рисунок 14) [8,9].

Оршанский ГГБ является частью Московского мегабассейна подземных вод. В геолого-структурном отношении этот бассейн соотносится с юго-западным окончанием Московской синеклизы. Мощность осадочных пород в пределах гидрогеологической структуры достигает 1500-1700 м.

Основным водоносным подкомплексом четвертичных отложений, содержащим напорные подземные воды, на изучаемой территории является *Днепровско-сожский водоносный комплекс, который* имеет мощность водовмещающих отложений в среднем 15-30 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 1-6 м (в долинах рек) до 30-35 м (на водоразделах). Коэффициент фильтрации пород изменяется от 0,2 до 50 м/сут. при средних значениях 5-15 м/сут. Удельные дебиты скважин составляют 0,01-9,5 л/с.

Березинско-днепровский водоносный комплекс распространен почти повсеместно. Он отсутствует лишь на севере Беларуси. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 2,5 до 78 м. Гидростатический напор изменяется от 1 до 134 м. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,2 до 26 м/сут., а удельный дебит скважин – от тысячных долей до 4,3 л/с.

Указанные водоносные подкомплексы разделяются моренными отложениями сожского, днепровского и березинского времени. Мощность морен составляет в среднем 10-30 м, но в доледниковых долинах и экзарационных депрессиях возрастает до 50-60 и даже 100-120 м. Моренные отложения представлены, в основном, суглинками и супесями (часто с валунами), в толще которых встречаются водонасыщенные прослои, линзы и гнезда разнозернистых песков, песчано-гравийного и гравийно-галечного материала. Самостоятельных водоносных горизонтов они не образуют и выделяются как воды спорадического

распространения в относительно водоупорных моренных (и конечно-моренных) образованиях позерского, сожского, днепровского и березинского времени.

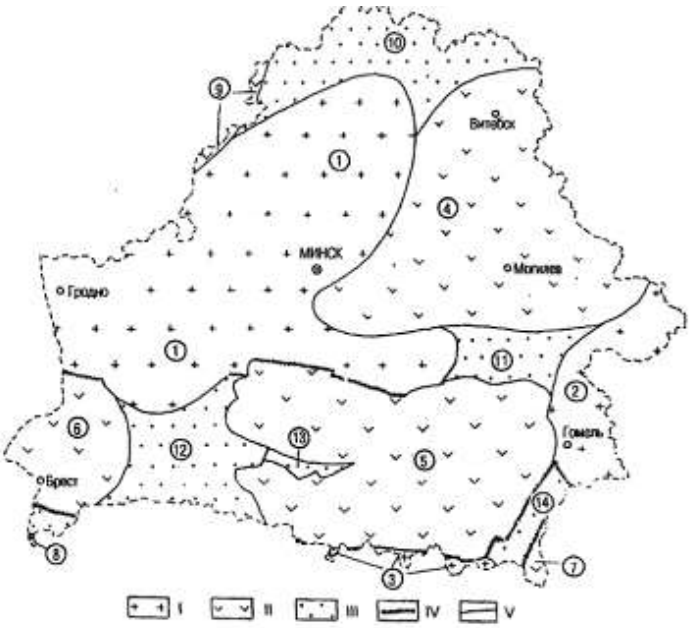


Рис. II.1. Схема гидрогеологического районирования территории Беларуси.

Гидрогеологические структуры. I — массивы: 1 — Белорусский, 2 — Воронежский, 3 — Украинский; II — бассейны: 4 — Оршанский, 5 — Припятский, 6 — Брестский, 7 — Днепровско-Донецкий, 8 — Волынский, 9 — Балтийский; III — районы: 10 — Латвийский, 11 — Жлобинский, 12 — Полесский, 13 — Микашевичско-Житковичский, 14 — Брагинско-Лоевский. Границы структур: IV — проведенные по суперрегиональным и региональным разломам; V — проведенные по границам тектонических структур.

Рисунок 14

Оршанский ГГБ является частью Московского мегабассейна подземных вод. В геолого-структурном отношении этот бассейн соотносится с юго-западным окончанием Московской синеклизы. Мощность осадочных пород в пределах гидрогеологической структуры достигает 1500-1700 м.

Основным водоносным подкомплексом четвертичных отложений, содержащим напорные подземные воды, на изучаемой территории является *Днепровско-сожский водоносный комплекс, который* имеет мощность водовмещающих отложений в среднем 15-30 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 1-6 м (в долинах рек) до 30-35 м (на водоразделах). Коэффициент фильтрации пород изменяется от 0,2 до 50 м/сут. при средних значениях 5-15 м/сут. Удельные дебиты скважин составляют 0,01-9,5 л/с.

Березинско-днепровский водоносный комплекс распространен почти повсеместно. Он отсутствует лишь на севере Беларуси. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 2,5 до 78 м. Гидростатический напор изменяется от 1 до 134 м. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,2 до 26 м/сут., а удельный дебит скважин – от тысячных долей до 4,3 л/с.

Указанные водоносные подкомплексы разделяются моренными отложениями сожского, днепровского и березинского времени. Мощность морен составляет в среднем 10-30 м, но в доледниковых долинах и экзарационных депрессиях возрастает до 50-60 и даже 100-120 м. Моренные отложения представлены, в основном, суглинками и супесями (часто с валунами), в толще которых встречаются водонасыщенные прослои, линзы и гнезда разнозернистых песков, песчано-гравийного и гравийно-галечного материала. Самостоятельных водоносных горизонтов они не образуют и выделяются как воды спорадического распространения в относительно водоупорных моренных (и конечно-моренных) образованиях позерского, сожского, днепровского и березинского времени.

По информации ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» результаты лабораторных исследований питьевой воды из централизованных источников, коммунального и ведомственного водопроводов, по микробиологическим показателям за период 2016-2023гг. могут свидетельствовать о достаточном уровне ее безопасности в эпидемическом отношении.

Удельный вес проб воды из распределительной сети, не отвечающей требованиям гигиенических нормативов по микробиологическим показателям, снизился и составил 1,4% (в 2021 году – 2,05%, в 2022 – 2,0%) для коммунальных водопроводов, в пробах воды из ведомственных водопроводов в 2023 году отклонений не было (6% в 2022, 0% в 2021 году, 2,6% в 2020 году) [38].

Остаётся актуальной проблема высокого содержания железа в воде централизованных источников. В 43% исследованных в 2023 году проб воды из артезианских скважин содержание железа выше гигиенической нормы (в 2022 - 69% проб).

По информации ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) источники питьевого водоснабжения с разработанными проектами зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения – отсутствуют (письмо №2-8-1/1840 от 05.08.2025, Приложение А).

По данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» проектируемый объект находится за пределами ЗСО источников централизованного питьевого водоснабжения. Ближайшие ЗСО источников водоснабжения удалены на расстояние около 1000 м в северном направлении.

В период проведения полевых работ (апрель 2025) скважинами вскрыты грунтовые воды спорадического распространения на глубине от 3,2 до 6,5 м, которые приурочены к прослоям песков в толще глинистых грунтов. Уровенный режим вод спорадического распространения непостоянный и зависит от интенсивности выпадения и инфильтрации атмосферных осадков. Грунтовые воды озерно-аллювиальных и моренных отложений вскрыты всеми скважинами кроме 7 и 10, на глубине от 0,3 до 3,2 м. Воды безнапорные.

3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, район планируемой хозяйственной деятельности расположен на территории одного гидрологического района – Центральноберезинский V (подрайон а). Проектируемый объект расположен в пределах бассейна р. Березина, густота речной сети на рассматриваемом участке 0,35 км/км^2 [1].

В радиусе 2-х километров от проектируемого объекта расположены: р. Свислочь, каналы мелиоративной сети, пруды, пруды-копани.

Проектируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны р. Свислочь. Границы прибрежных полос и водоохранных зон на рассматриваемой территории установлены в соответствии с решениями Пуховичского райисполкома от 29.12.2020 №4745 (Приложение А).

Границы прибрежных полос и водоохранной зоны приняты в соответствии с вышеуказанным решением и обозначены на ситуационной схеме размещения объекта (Приложение А). Схема границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов в районе реконструируемого объекта (по данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь») представлена в Приложении А.

Ближайший водный объект – р. Свислочь удалена от проектируемого объекта на расстояние 615 м в северо-западном направлении. Общий вид р. Свислочь в районе размещения объекта представлен на рисунке 15.

Река Свислочь – средняя река (ст. 5 Водного кодекса Республики Беларусь), в Минской и Могилевской областях протяженностью 285 км, правый приток первого порядка р Березина (бассейн р. Днепр). Исток на северо-западной окраине д. Векшицы Минского района (по другим данным (у д. Шаповалы Воложинского района), устье – западная окраина д. Свислочь Осиповичского района.

Рисунок 15

Основные притоки: Вяча (впадает в Заславское водохранилище), Волма, Болочанка (слева), Титовка, Талька, Синяя (справа). Долина преимущественно ярко выраженная, ширина в верховье 400—600 м, в среднем и нижнем течении 1-2 км. Пойма двусторонняя, чередуется по берегам, ширина 300-500 м в верховье и 800-1000 м в нижнем течении. Русло от истока до слияния с каналом Вилейско-Минской водной системы в естественном состоянии (шириной до 3,5 м), извилистое, ниже по течению является частью трассы канала, шириной до Заславского водохранилища 20-25 м. В среднем и нижнем течении русло изгибается, глубоко врезано, ширина 25-30 м, ниже плотины Осиповичского водохранилища — до 50 м.

Берега крутые и обрывистые. Водосбор 5,2 тыс. км^2, расположен на Центральной части Минской возвышенности и на западе Центральноберезинской равнины. На водосборе находятся водохранилища — Заславское, Вяча, Криница, Дрозды, Чижовское, Осиповичское, около 30% под лесом, около 35% распахано. Замерзает обычно в декабре, вскрывается в марте — начале апреля. После окончания строительства Вилейско-Минской водной системы режим реки несколько изменился. Среднегодовой расход воды в устье около 40-50 м^3/сек, средний наклон водной поверхности 0,5‰.

Природный режим реки зарегулирован водохранилищами. Свислочь перегораживают плотины, образующие Заславское (Минское море), Криница, Дрозды, Комсомольское озеро, Чижовское и Осиповичское водохранилища [10,11].

В реке распространены общепресноводные виды рыб: окунь, щука, карась, плотва, красноперка, линь, судак.

Река испытывает значительную антропогенную нагрузку, поскольку является приемником поверхностных сточных вод с территории Минска, а также очищенных коммунальных и производственных вод г. Минска.

В соответствии с Республиканским перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 в Пуховичском районе на р. Свислочь рыболовные угодья не установлены.

В пределах 1000 метров от объекта отсутствуют поверхностные водные объекты, используемых в рекреационных целях (участки поверхностных водных объектов, используемые для отдыха в местах, определенных местными исполнительными и распорядительными органами – согласно Санитарные нормы и правила «Требования к содержанию поверхностных водных

объектов при их рекреационном использовании», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2016 №122).

3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров

По данным государственного земельного кадастра Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2024 г. общая площадь земель Республики Беларусь составляла 20762,9 тыс. га, в том числе 8036,3 тыс. га сельскохозяйственных земель, из них 5567,8 тыс. га пахотных. В структуре земельных ресурсов по видам земель преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля которых составляет соответственно 43,5% и 38,7% (рисунок 16).

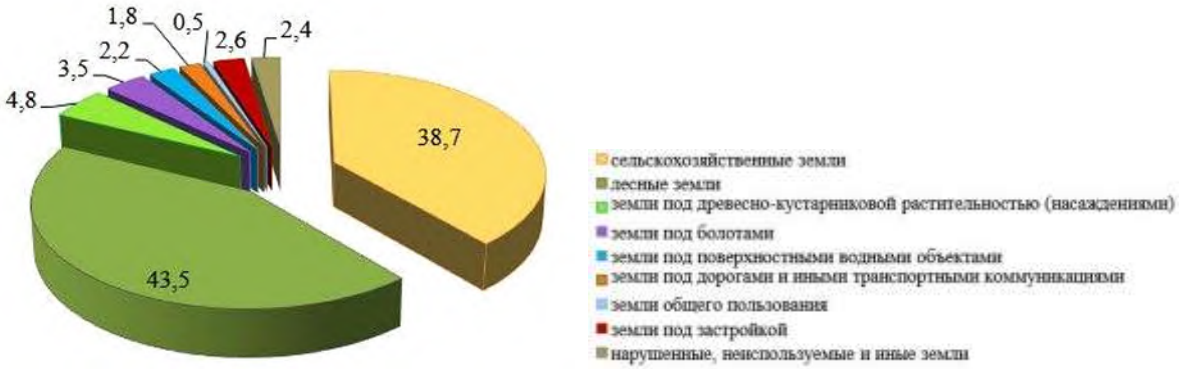


Рисунок 16

Площадь средостабилизирующих видов земель, формирующих природный каркас территории, составляет в настоящее время 11899,1 тыс. га. К ним относятся естественные луговые земли, лесные земли, земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями), под болотами и водными объектами. Увеличение площади земель, образующих природных каркас территории, является результатом «экологизации» землепользования. Такие земли составляют на сегодняшний день 57,3% территории Республики Беларусь.

Распределение земель по видам в разрезе областей Республики Беларусь в 2024 г. представлено на рисунке 17.

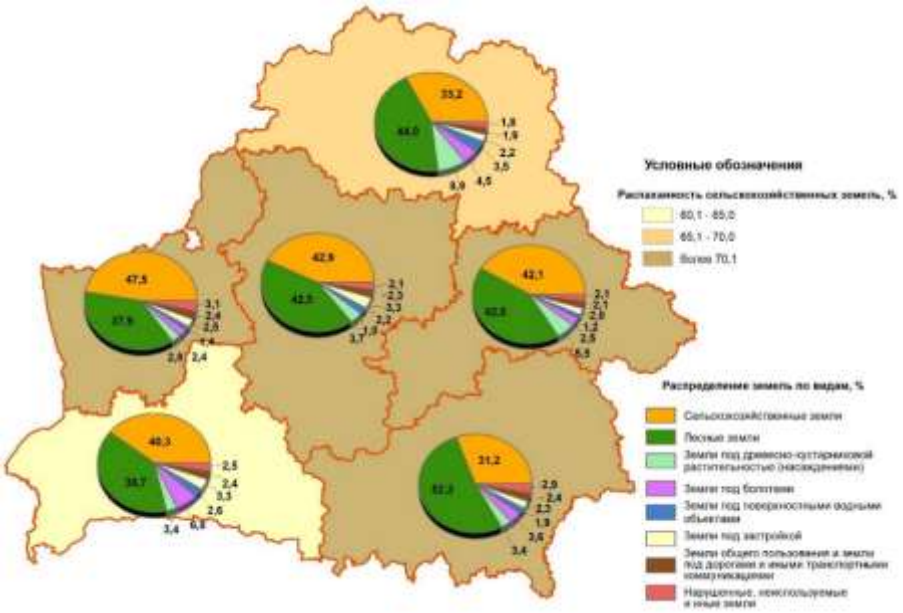


Рисунок 17

Сельскохозяйственная освоенность областей колеблется от 31,2% в Гомельской области (минимальная по стране, ввиду значительных площадей пострадавших после аварии на ЧАЭС) до 47,5% в Гродненской. Распределение площади сельскохозяйственных земель по областям представлено на рисунке 18 [2].

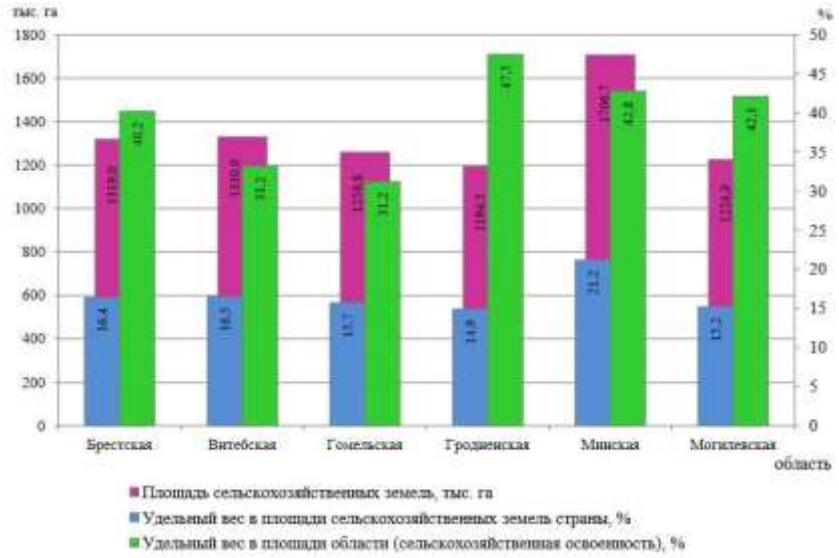


Рисунок 18

В таблице 5 представлены данные о наличии и распределении земель (тыс. га) в Минской области и Пуховичском районе, на территории которого расположен объект по состоянию на 01.01.2025 [12].

Таблица 5

Наименование областей, районов	Общая площадь земель	в том числе						
		пахотных	земель под постоянными культурами	луговых, всего	из них улучшенных	сельскохозяйственных, всего	лесных земель	покрытых древесно-кустарниковой растительностью
Минская область	3983,5	1255,1	21,9	412,4	307,6	1689,4	1708,6	153
Пуховичский район	244,2	64,6	2,3	30,3	19,3	97,2	111,1	9,4

Продолжение таблицы 5

Наименование областей, районов	в том числе							
	под болотами	под водными объектами	под транспортными коммуникациями	земель общего пользования	земель под застройкой	нарушенных земель	неиспользуемых земель	иных земель
Минская область	35,6	89	66,2	23	138,3	0,5	62,5	17,1
Пуховичский район	3,8	4,1	3,2	1,5	8,8	0,1	3,6	1,1

В Минской области площадь осушенных земель составляют 705 646 га, орошаемых земель – 1943 га. В Пуховичском районе орошаемые земли отсутствуют, площадь осушенных земель составляет 50 011 га, из них: пахотных – 18 855 га, луговых – 19 586 га, под постоянными культурами – 136 га [12].

Баллы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель и плодородия почвы по видам земель Пуховичского района и Минской области указаны в таблице 6 [12].

Таблица 6

Наименование района, области	Общий балл кадастровой оценки земель				Балл плодородия почв			
	вид земель				вид земель			
	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшен-ные луговые	естест-венные луговые	всего сельско-хозяй-ственные	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшен-ные луговые	естест-венные луговые	всего сельско-хозяй-ственные
Пуховичский район	30,7	28,2	11,8	28,0	31,3	29,0	12,2	28,6
Минская область	33,0	29,6	13,4	31,2	33,4	29,7	13,2	31,5

Как видно из данных таблицы 6 кадастровой оценки земель и плодородия почв в районе расположения реконструируемого объекта несколько ниже среднеобластных показателей, но всё ещё выше средних по республике.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, территория планируемой реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк относится к центральной (Белорусской) почвенной провинции, центральному почвенно-климатическому округу, Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных супесях и суглинках (рисунок 19) [1,13].

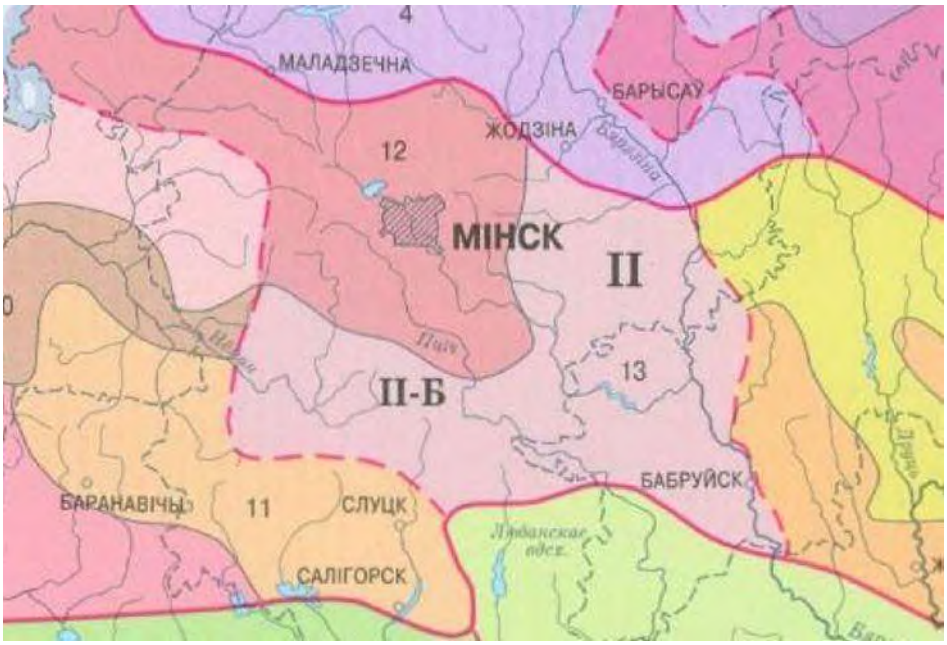


Рисунок 19

Ошмянско-Минский район дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных супесях и суглинках, охватывает Ошмянскую и Минскую возвышенности и расположен в пределах 3 административных районов Гродненской и 7 районов Минской областей. Здесь находится самая высокая точка Беларуси – гора Дзержинская, высота которой достигает 236 м над уровнем моря. Площадь территории подрайона составляет 9,6 тыс. км^2, или 4,6% от площади республики

Почвенный покров района очень сложный и зависит от абсолютной высоты местности. Так, на повышенных (верхних частях) возвышенностях преобладают дерново-подзолистые сильно- и среднеоподзоленные сильно эродированные почвы, развивающиеся на легких

завалуненных моренных суглинках и хрящевато-гравийных супесях, подстилаемых моренными суглинками. Пониженные участки преимущественно занимают дерново-подзолистые сильно и среднеоподзоленные почвы, местами средне и сильноэродированные, развивающиеся на легких лёссовидных суглинках, подстилаемых моренными суглинками, иногда песками. Эти почвы наиболее плодородные в пределах данного района.

На участках водно-ледниковых низин формируются дерново-подзолистые среднеоподзоленные слабоэродированные почвы на водно-ледниковых легких слабозавалуненных суглинках, местами супесях [13].

По механическому составу все почвы района можно разделить на супесчаные, суглинистые, песчаные и торфяные (рисунок 20).

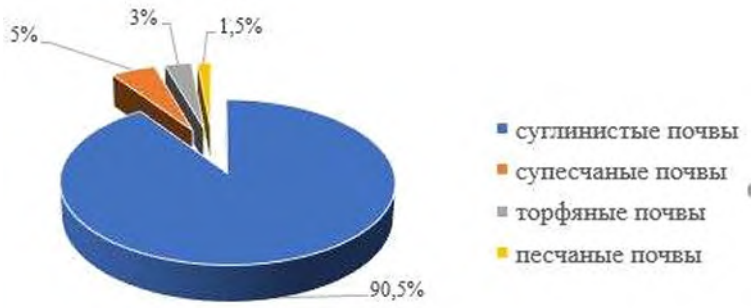


Рисунок 20

В регионе планируемой деятельности основными почвообразующими породами являются водно-ледниковые и древнеаллювиальные супеси, на участке долины р. Свислочь – органогенные почвообразующие породы.

Почвы встречаются в основном торфяно-болотные низинные (22) (на участке в поймы р. Свислочь и в пониженных местах террасы), дерново-подзолистые местами эродированные на водно-ледниковых суглинках, подстилаемых мореной, реже песками (6), дерново-подзолистые на моренных и водно-ледниковых супесях, подстилаемых моренными суглинками или песками (8) (рисунок 21) [1].

Рисунок 21

Деградация земель является одной из наиболее актуальных экологических проблем Беларуси. Из всех видов деградации земель, характерных для Беларуси, наиболее выражена водная и ветровая эрозия на сельскохозяйственных землях, что обусловлено значительной распаханностью и хозяйственной освоенностью сельхозугодий. Степень эродированности и дефляции почв района реконструкции объекта составляет 1-5% от площади сельскохозяйственных земель [1].

По информации ГУ «Пуховичская районная ветеринарная станция» и ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» в районе размещения объекта (по 1000 м в каждую сторону от объекта) скотомогильники, термические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы отсутствуют (письма №398 от 05.08.2025, №2-8-1/1840 от 05.08.2025, Приложение А).

3.1.6 Ландшафтная характеристика

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, район размещения проектируемого объекта расположен в пределах подзоны бореальных лесов, в границах одной ландшафтной провинции – Предполесская провинция вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-хвойными лесами на дерново-подзолистых почвах и одного ландшафтного района: Среднептичский плоских и волнистых водно-ледниковых ландшафтов с сосняками и болотами (30) (рисунок 22) [1].

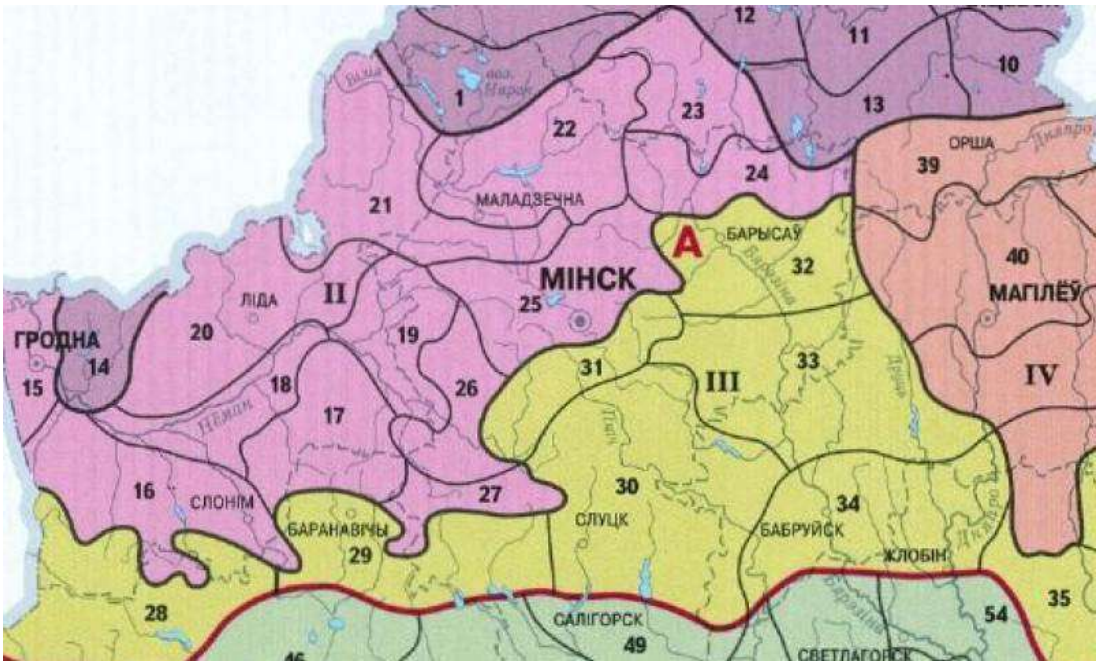


Рисунок 22

Рассматриваемый объект в пределах указанного ландшафтного района приурочен к трем ландшафтам в ранге рода (рисунок 23):

– *водно-ледниковые с сосновыми лесами и широколиственно-еловыми лесами и сосновыми лесами на дерново-подзолистых и дерново-подзолистых заболоченных почвах, частично распаханные (23);*

– *ландшафты речных долин с сосновыми лесами на дерновых заболоченных почвах, луками на дерновых заболоченных почвах, болотами, частично распаханные*) (34).

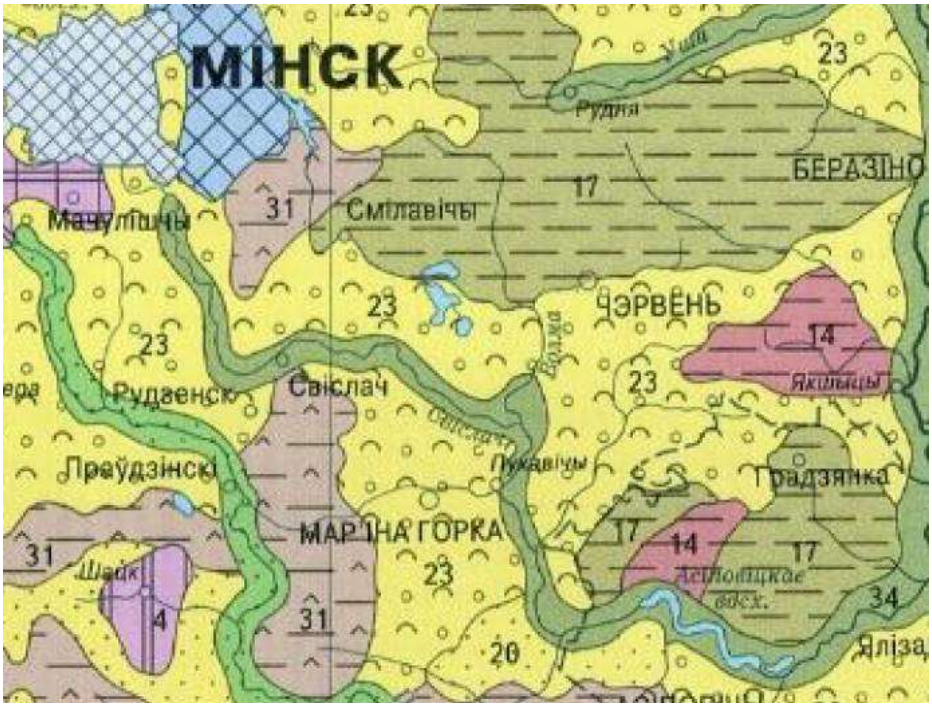


Рисунок 23

Вторичные *водно-ледниковые* умеренно дренированные ландшафты с сосновыми, вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах – наиболее распространенные ландшафты Беларуси. Формирование их геомы связано с деятельностью талых ледниковых вод в эпоху днепровского, сожского оледенений. При этом потоки последующих ледников перекрывали более древние отложения, в результате чего формировались мощные песчаные разновозрастные толщи. В литологии ландшафта характерны пески – от мелкозернистых до крупно- и разнозернистых с гравием, галькой. Покровные отложения представлены супесями, реже суглинками, на востоке Беларуси – лессовидными суглинками. В районе размещения объекта ландшафты занимают диапазон высот абсолютных отметок – от 150 до 170 м при колебании относительных высот 2-3 м. Характерные формы рельефа – дюны, иногда образующие гряды высотой 2-5 м, замкнутые котловины, как правило, заболоченные и заторфованные. Реже встречаются денудированные моренные холмы, слабоврезанные ложбины стока. При наличии лессовидных суглинков появляются суффозионные западины.

Доминирующие почвы – дерново-подзолистые песчано-супесчаные, часто заболоченные, реже встречаются дерново-палево-подзолистые легкосуглинистые. Легкие бедные почвы способствуют сохранению довольно крупных массивов естественной растительности, представленной лесами и болотами. Среди лесов преобладают сосновые насаждения, которые чередуются с небольшими участками березовых, реже широколиственно-еловых, черноольховых; болота – верховые, низинные и переходные.

Ландшафты речных долин приурочены к долине р. Свислочь, сопровождаемые узкими прерывистыми площадками надпойменных террас. На ее поверхности обычны дюны и дюнные гряды. Типичным элементом рельефа рассматриваемых долин являются узкие придолинные зандры, сложенные сортированными завалуненными песками. К площадкам террас и придолинным зандрам приурочены дерново-подзолистые супесчано-песчаные почвы с сосновыми и березовыми лесам, участками пашни. Ландшафты речных долин в районе проектируемого объекта в значительной степени трансформированы при проведении мелиорации [14].

Согласно районированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) рассматриваемая территория относится к одной провинции и одному району ПАЛ (рисунок 24): Предполесская провинция сельскохозяйственно-лесных ПАЛ (IV), Смолевичский пахотных вторичных водно-ледниковых ландшафтов (28).

Рисунок 24

Предполесская провинция сельскохозяйственно-лесных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов протягивается сравнительно узкой полосой от западных до восточных границ страны, расширяясь в центральной ее части, и занимает 22 % площади страны. В тектоническом отношении приурочена к южной части Белорусской антеклизы, где фундамент залегает на глубине 0,25 км, Оршанской впадине и Жлобинской седловине, а также краевым участкам Воронежской антеклизы. Осадочные породы – верхнепротерозойские, девонские, меловые, палеогеновые и неогеновые перекрыты отложениями антропогена мощностью 40-80 м, представленными ледниковыми и водно-ледниковыми образованиями березинского, днепровского и сожского оледенений.

Рельеф сформировался под воздействием сожского ледника и претерпел значительные изменения в более позднее время в процессе эрозионной и аккумулятивной деятельности экзогенных факторов. Поверхность провинции характеризуется господством равнин с абсолютными отметками 150-180 м и незначительными колебаниями относительных высот.

В ландшафтном отношении провинция представляет переходную ступень от возвышенностей центральной Беларуси к низинам Полесья. Около 76% ее территории заняты средневысотными ландшафтами, два из которых (вторичные водно-ледниковые и моренно-зандровые) – выступают доминантными.

Субдоминантными комплексами являются вторично-моренные и долинные (19%), все прочие (озерно-аллювиальные, болотные, пойменные и др.) составляют группу редких. В структуре природно-антропогенных ландшафтов господство принадлежит сельскохозяйственно-лесным ПАЛ (50% территории), в составе которых почти в равных долях представлены

лесополевые и пахотно-лесные ландшафты. Удельный вес сельскохозяйственных (21%), лесных (17,3%), охраняемых (5,6%) и рекреационных (6,1%) ПАЛ – одни из наиболее низких в Беларуси.

Наибольшее распространение получили следующие виды природно-антропогенных ландшафтов: лугово-пахотные вторичные водно-ледниковые, лесополевые вторичные водно-ледниковые.

Лугово-пахотные вторичные водно-ледниковые ландшафты распространены в центральной и южной частях республики. Рельеф волнистый, иногда плоский, с незначительными колебаниями относительных высот (1-2 м). Территория сложена мощными песками, перекрытыми с поверхности водно-ледниковыми супесями. Почвы дерново-подзолистые, дерново-палево-подзолистые, иногда заболоченные. Пахотные угодья приурочены к наиболее благоприятным местоположениям с плодородными почвами (бонитет более 50). Они характеризуются слабой (5-10%) завалуненностью, слабым проявлением эрозии, крупными контурами (15-20 га), но страдают от избыточного увлажнения (степень заболоченности 40-50%). Именно к таким участкам, а также к днищам ложбин стока, балок приурочены злаковые и мелкоосоковые луга, иногда прерываемые небольшими массивами травяных болот. Они используются в качестве пастбищ, реже – сенокосов. Леса сохраняются по вершинам холмов, повышенным водоразделам.

Лесополевые вторичные водно-ледниковые ландшафты занимают около 10% описываемого класса ПАЛ и встречаются преимущественно в южной, реже – в восточной частях Беларуси. Они приурочены к участкам с разнообразным рельефом – плоским, волнистым, холмисто-волнистым. Пахотные угодья тяготеют к участкам с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей или покровом лессовидных суглинков. Почвы дерново-подзолистые супесчаные, изредка дерново-палево-подзолистые суглинистые. Контурность угодий 10-20 га, бонитет 30-39 баллов. Леса в основном широколиственно-сосновые, однако нередки сосновые, березовые, иногда дубовые. Они приурочены к дерново-подзолистым и дерново-подзолисто-глееватым супесчано-песчаным почвам [14].

3.1.7 Растительный и животный мир

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий специалистами Государственного предприятия «Белгипродор», прошедшими специальную подготовку и имеющими соответствующие свидетельства и квалификационные аттестаты государственного образца (Приложение А), выполнено натурное обследование территории размещения реконструируемого объекта.

Проектируемый объект расположен на территории Пуховичского района Минской области, рассматриваемая территория подверглась сильному антропогенному воздействию, что негативно отразилось на флористическом и фаунистическом разнообразии исследуемой территории. Наибольшие площади заняты агроценозами, участки естественной растительности занимают незначительные площади.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий (электронный ресурс), в районе размещения объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи – Смиловичи – Правдинский – Шацк» ООПТ международного, республиканского и местного уровней в радиусе 2-х километров от проектируемого объекта – отсутствуют (рисунок 25). Ближайшая ООПТ удалена от проектируемого объекта на расстояние 2,1 км в северном направлении – ботанический памятник природы местного значения «Дукорский старинный дуб «Желаний» в а.г Дукора Пуховичского района Минской области.

По информации Пуховичской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (письмо №176/8-34 от 08.08.2025, Приложение А) на территории размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, а также места обитания и произрастания видов диких животных и растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и типичные и (или) редкие природные ландшафты и биотопы.

Рисунок 25

Растительный мир

Естественная растительность исследуемой территории приурочена к Центральноберезинскому геоботаническому району Березинско-Предполесского геоботанического округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов [1,15].

Реконструируемый объект расположен на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр» (вид земель: земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями), к существующему участку примыкают земли: сельскохозяйственные земли (СУП «Дукора-Агро»); земли населенных пунктов (аг. Дукора, территория кладбища).

В районе размещения объекта выделяются следующие типы растительности: лесной, луговой, сегетальный, рудеральный, селитебный и прибрежно-водный.

Наибольшее распространение непосредственно в районе размещения объекта получили луговой, лесной, рудеральный и сегетальный виды растительности.

Для лесов Центрально-Березинского геоботанического округа характерно преобладание хвойных пород (ель и сосна), а также наличие широколиственных пород, включая дуб и граб в подлеске и производные от них березняки. [15,16].

По данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь для Пуховичского района лесистость составляет 45,5% (соответствует интервалу 35-50%, что несколько превышает среднеобластной показатель 38,3% (рисунок 26) [17,18].

Рисунок 26

Луговая растительность в районе планируемой деятельности представлена в основном сеяными лугами на сельскохозяйственных землях (преимущественно к северо-западу от объекта) рисунок 27.

Рисунок 27

В полосе отвода автомобильной дороги (в т.ч. пересекаемой автодороги М-5) развиваются формации суходольных лугов, здесь наряду с луговыми растениями (овсяница луговая *(Festuca pratensis)*, овсяница красная *(Festuca rubra)*, тимофеевка луговая *(Phleum pratense)*, белоус торчащий *(Nardus stricta)*, мятлик луговой *(Poa pratensis)*, душистый колосок обыкновенный *(Anthoxanthum odoratum)*, клевер ползучий *(Trifolium repens)* и клевер луговой *(T. pratense)*, звездчатка злаковая *(Stellaria graminea)* и др.) часто отмечаются виды рудеральной растительности. Луговые сообщества исследуемой территории являются антропогенно-природными экосистемами, преобразованными хозяйственной деятельностью человека (используются для выпаса скота и заготовления кормов) (рисунок 28).

Рисунок 28

Лесная растительность. Земли лесного фонда непосредственно в районе размещения объекта отсутствуют. В тоже время на сельскохозяйственных землях, не занятых в производстве сельхоз продукции, распространены древесные насаждения, разнородные по составу. На переувлажненных землях, тяготеющих к долине р. Свислочь, лесные формации представлены преимущественно ивами древовидной и кустарниковой форм: ива белая *(Salix alba)*, ива ломкая *(Salix fragilis),* ива ушастая *(Salix aurita)*, ива прутовидная *(Salix viminalis)* и др. Также здесь произрастают береза повислая *(Betula pendula)*, береза пушистая (*Betula pubescens*) осина *(Populus tremula)*, ольха черная *(Alnus glutinósa)*. Подлесок представлен преимущественно теми же видами, которые дополняются крушиной ломкой (*Frangula alnus*), бересклетом европейским (*Euonymus europaeus*), ежевикой сизой (*Rubus caesius*) и др. Напочвенный покров обогащен злаковой растительностью, которая появляется вследствие меньшей сомкнутости и ажурности полога. Здесь обычны следующие виды: вейник наземный *(Calamagrostis epigeios)*, мятлик луговой *(Poa pratensis)*, овсяница овечья *(Festuca ovina)*, овсяница гигантская *(Festuca gigantea)*, мятлик боровой *(Poa nemoralis)*, белоус торчащий *(Nardus stricta)* и другие виды злаков и разнотравья (рисунок 29).

На менее увлажненных участках встречаются насаждения березы повислой (*Betula pendula)* с примесью осины *(Populus tremula)*, сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), в подлеске встречается крушина ломкая (*Frangula alnus*), бересклет европейский (*Euonymus europaeus*), рябина обыкновенная *(Sorbus aucuparia)* (рисунок 30).

На исследуемой территории отмечено распространение клена ясенелистного (*Acer negundo*). Данный вид подлежит регулированию (приложение к постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 №1002

Рисунок 29

Рисунок 30

Селитебный тип растительности представлен газонными, цветочными, кустарниковыми насаждениями, древесными посадками в районе АЗС РУП «Беларуснефть» (рисунок 31). Данная территория значительно удалена от проектируемого объекта и не будет подвержена изменению. Для сохранения биоразнообразия селитебная растительность ценности не представляет.

Рисунок 31

На участках, занятых в сельском хозяйстве, естественная растительность отсутствует, и кроме сеяной луговой растительности и посевных культур, здесь отмечена сегетальная растительность на сельскохозяйственных землях.

Представителями сегетальной флоры являются следующие виды растений: пырей ползучий *(Elytrigia repens)*, бодяк полевой *(Cirsium arvense)*, осот полевой *(Sonchus arvensis)*, трехреберник непахучий *(Tripleurospermum inodorum)*, василёк синий *(Centaurea cyanus)*, пастушья сумка обыкновенная *(Capsella bursa-pastoralis)*, лебеда раскидистая *(Atriplex patula)*, звездчатка средняя *(Stellaria media)*, галинзога мелкоцветковая *(Galinsoga parviflora)* и другие (рисунок 32).

На малоиспользуемых и неиспользуемых участках, пустырях, других нарушенных местообитаниях, образовавшихся в результате деятельности человека, развивается рудеральная растительность. Также рудеральные виды растений отмечаются среди травяной лугово-рудеральной растительности в полосе отвода автодорог Р-69 и М-5 (рисунок 33). Наиболее широкое распространение получили: крапива двудомная, подорожник большой *(Plantago major)*, одуванчик обыкновенный *(Taraxacum officinale)*, тысячелистник обыкновенный *(Achillea millefolium)*, лопух большой *(Arctium lappa)*, люпин многолистный (*Lupinus polyphyllus*) ослинник двулетний *(Oenothera biennis)*, пижма обыкновенная *(Tanacetum vulgare)*, щавель конский *(Rumex confertus)*, полынь горькая *(Artemisia absinthium)* и обыкновенная *(Artemisia vulgaris)* и другие.

Рисунок 32

Рисунок 33

Сегетальный и рудеральный типы растительности не имеют значения для сохранения флористического разнообразия.

Прибрежно-водная растительность в районе планируемой деятельности отмечается в долине реки Свислочь, мелиоративных каналах и прудах, расположенных в районе размещения объекта.

В районе планируемой деятельности вблизи водотоков и водоемов присутствует прибрежно-водная растительность следующих типов [20]:

1. ГИДРОФИТЫ
   1.1. ЭУГИДРОФИТЫ
      1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные
         1.1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные, неукореняющиеся
         1.1.1.2. Эугидрофиты полностью погруженные, укореняющиеся
      1.1.2. Эугидрофиты с воздушными генеративными органами
         1.1.2.2. Эугидрофиты с воздушными генеративными органами, укореняющиеся
   1.2. ПЛЕЙСТОГИДРОФИТЫ
      1.2.1. Плейстогидрофиты неукореняющиеся
      1.2.2. Плейстогидрофиты укореняющиеся
   1.3. АЭРОГИДРОФИТЫ

1.3.1. Аэрогидрофиты высокорослые
1.3.2. Аэрогидрофиты среднерослые
1.3.3. Аэрогидрофиты низкорослые
2. ГИГРОФИТЫ
2.1. ЭУГИГРОФИТЫ
2.1.1. Эугигрофиты высокорослые
2.1.2. Эугигрофиты среднерослые
2.1.3. Эугидрофиты низкорослые
2.2. ГИГРОГЕЛОФИТЫ
2.2.1. Гигрогелофиты высокорослые
2.2.2. Гигрогелофиты среднерослые
2.2.3. Гигрогелофиты низкорослые

Прибрежно-водная растительность в районе размещения объекта показана на рисунке 34.

Рисунок 34

Среди прибрежно-водной растительности отмечаются обычные широко распространенные в республике виды растений, не представляющие особой ценности, редких и охраняемых растений не обнаружено.

Также на участке размещения планируемой хозяйственной деятельности в период проведения полевых работ охраняемых видов растений не выявлено.

Животный мир

В соответствии с зоогеографическим районированием Республики Беларусь реконструируемый объект находится в пределах переходного зоогеографического района.

Характеристика животного мира дана как на основе натурных наблюдений, так и на основе литературных данных, а также по сведениям охотничьего хозяйства и лесхоза, территория которых примыкает к проектируемому объекту [21-25].

Энтомофауна представлена преимущественно широко распространенными видами, обитающими в соответствующих экосистемах на всей территории Беларуси.

На территории населенных пунктов, на сельскохозяйственных землях, в местах размещения объектов транспортной инфраструктуры энтомокомплексы антропогенно трансформированы и характеризуются обедненным видовым составом насекомых. В составе энтомокомплексов не отмечены редкие и охраняемые виды насекомых. Энтомофауна представлена следующими классами: СКРЫТОЧЕЛЮСТНЫЕ (ENTOGNATHA) и НАСЕКОМЫЕ (INSECTA).

В класс СКРЫТОЧЕЛЮСТНЫХ входят представители следующих отрядов: Protura, Collembola и Diplura.

НАСЕКОМЫЕ представлены следующими отрядами: Zygentoma, Odonata, Orthoptera, Dermaptera, Psocoptera, Phthiraptera, Thysanoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Neuroptera, Lepidoptera, Diptera и др.

Батрахо- и герпетофауна. В регионе размещения реконструируемого объекта обитают виды земноводных и пресмыкающихся, широко встречающиеся на территории всей Минской области.

В районе планируемой деятельности наиболее часто встречаются следующие виды земноводных: лягушка травяная *(Rana temporaria)*, лягушка остромордая *(Rana arvalis)*, жаба серая *(Bufo bufo)*, жаба зеленая *(Bufo viridis)*, тритон обыкновенный *(Lissotriton vulgaris)*, чесночница обыкновенная *(Pelobates fuscus)*, квакша обыкновенная *(Hyla arborea)*.

Батрахо- и герпетофауна в непосредственной близости от объекта не отличается разнообразием видового состава, а плотность земноводных и пресмыкающихся здесь довольно низкая, что связано с сильной антропогенной нагрузкой на данную территорию.

В рамках ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда» (подпрограмма «Природные ресурсы и их комплексное использование») специалистами ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» была разработана схема проблемных участков автомобильных дорог республики с высокой интенсивностью хода земноводных мигрантов. В соответствии с проведенными исследованиями на автодороге Р-69, в районе планируемой деятельности места массовой гибели земноводных и миграционные коридоры не зафиксированы.

Орнитофауна в районе размещения объекта довольно разнообразна и представлена видами синантропного, лесного и древесно-кустарникового экологических комплексов, а также отмечены виды сухих открытых пространств и виды прибрежно-водного и околоводно-болотного экологических комплексов.

На исследуемой территории, в 600 м к северо-западу от объекта значительное распространение получили виды прибрежно-водного и околоводно-болотного экологических комплексов. Наиболее распространены кряква *(Anas platyrhynchos)*, белый аист *(Ciconia ciconia)*, цапля серая *(Ardea cinerea)*, лысуха *(Fulica atra)*, погоныш *(Porzana porzana)*, чирок-трескунок *(Anas querquedula)*, лебедь-шипун *(Cygnus olor)*, озерная чайка *(Larus ridibundus)* и другие.

В районе планируемой деятельности также имеются участки, покрытые древесно-кустарниковой растительностью, где в составе орнитофауны многочисленны виды птиц лесного и древесно-кустарникового экологических комплексов, такие как: зяблик *(Fringilla coelebs)*, лесной конек *(Anthus trivialis)*, крапивник *(Troglodytes troglodytes)*, пеночка-трещотка *(Phylloscopus sibilatrix)* и пеночка-теньковка *(Ph. collybita)*, обыкновенная зеленушка *(Carduelis chloris)*, славка черноголовая *(Sylvia atricapilla)*, сойка *(Garrulus glandarius)*, певчий дрозд *(Turdus philomelos)*, черный дрозд *(Turdus merula)*, пестрый дятел *(Dendrocopos major)*, мухоловка-пеструшка *(Ficedula hypoleuca)* и мухоловка серая *(Muscicapa striata)*, обыкновенная кукушка *(Cuculus canorus)*, большая синица *(Parus major)* и хохлатая синица *(P. cristatus)*, зарянка *(Erithacus rubecula)*, ворон *(Corvus corax)* и другие.

Проектируемый объект расположен вблизи населенных пунктов, поэтому были отмечены виды птиц синантропного экологического комплекса: воробей домовый *(Passer domesticus)*, скворец обыкновенный *(Sturnus vulgaris)*, серая ворона *(Corvus cornix)*, грач *(Corvus frugilegus)*, галка *(Coloeus monedula)*, ласточка деревенская *(Hirundo rustica)* и другие.

На открытых луговых пространствах, окраинах сельскохозяйственных полей и пастбищ обитают полевой конёк *(Anthus campestris)*, жаворонок полевой *(Alauda arvensis)*, чекан луговой *(Saxicola rubetra)*, чибис *(Vanellus vanellus)*, овсянка обыкновенная *(Emberiza citrinella)*, отмечаются хищные птицы канюк обыкновенный *(Buteo buteo)*, ястреб-перепелятник *(Accipiter nisus)*, использующие данную территорию как кормовые угодья.

В районе размещения объекта отсутствуют водно-болотные угодья, имеющие международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц, охраняемые согласно Рамсарской конвенции, а также территории важные для птиц (ТВП).

На исследуемой территории (в непосредственной близости от проектируемого объекта) не выявлены виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, а также негативно реагирующие на антропогенное воздействие.

Ихтиофауна. В соответствии с Республиканским перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 на р. Свислочь в Пуховичском районе Минской области рыболовные угодья не установлены.

В ихтиофауне р. Свислочь преобладают общепресноводные виды рыб. Основной состав ихтиофауны р. Свислочь в Пуховичском районе представлен в таблице 7.

Таблица 7

Вид рыбы		Экологические группы	
		течение	нерестовый субстрат
Щука обыкновенная	*Esox lucius*	общепресноводный	фито
Лещ	*Abramis brama*	общепресноводный	фито
Уклейка обыкновенная	*Alburnus alburnus*	общепресноводный	фито
Жерех обыкновенный	*Aspius aspius*	реофил	лито
Густера	*Blicca bjoerkna*	общепресноводный	фито
Карась серебряный	*Carassius gibelio*	общепресноводный	фито
Карась золотой	*Carassius carassius*	общепресноводный	фито
Голавль	*Squalius cephalus*	реофил	лито
Линь	*Tinca tinca*	общепресноводный	фито
Елец обыкновенный	*Leuciscus leuciscus*	реофил	лито
Язь	*Leuciscus idus*	общепресноводный	лито-фито
Плотва обыкновенная	*Rutilus rutilus*	общепресноводный	фито
Красноперка (редко)	*Scardinius erythrophthalmus*	общепресноводный	фито
Налим обыкновенный	*Lota lota*	общепресноводный	пелаго
Пескарь обыкновенный	*Gobio gobio*	общепресноводный	псаммо
Ерш обыкновенный	*Gymnocephalus cernuus*	общепресноводный	лито
Окунь речной	*Perca fluviatilis*	общепресноводный	фито

Примечание: Экологические группы по отношению к:
1) **течению**: реофил - живущие в реках, общепресноводный - в озерах и реках;
2) **нерестовому субстрату**: пелаго - пелагофилы, откладывающие икру в толще воды; псаммо – псаммофилы, откладывающие икру на песок, лито - литофилы, откладывающие икру на каменисто-галечниковый грунт; фито - фитофилы, откладывающие икру на растительность; лито-фито - лито-фитофилы, откладывающие икру на грунт среди растительности (либо на русле, либо на затапливаемой пойме).

В районе планируемой деятельности по реконструкции объекта видовой состав *териофауны* не отличается разнообразием, что обусловлено размещением объекта на территории с интенсивной антропогенной нагрузкой.

Доминируют представители отряда Грызунов *(RODENTIA)*: полевка-экономка *(Microtus oeconomus)*, полевка обыкновенная *(Microtus arvalis)*, полевка темная *(Microtus agrestis)* и мышь полевая *(Apodemus agrarius)* – обычны на сельскохозяйственных полях; рыжая полевка *(Myodes glareolus)*, водяная полевка *(Arvicola terrestris)*, лесная мышь *(Apodemus uralensis)* и желтогорлая мышь *(A. flavicollis)* – отмечаются на землях, покрытых лесной и древесно-кустарниковой растительностью водных объектов; мышь домовая *(Mus musculus)*, черная крыса *(Rattus rattus)*, серая крыса *(Rattus norvegicus)* – встречаются вблизи селитебных территорий.

В регионе планируемой деятельности обитают представители отряда Насекомоядные *(EULIPOTYPHLA)* – крот европейский *(Talpa europaea)*, бурозубка обыкновенная *(Sorex araneus)*, бурозубка малая *(S. minutus)*, кутора обыкновенная *(Neomys fodiens)*.

В регионе планируемой деятельности обитают представители отряда Рукокрылые *(CHIROPTERA)*: вечерница рыжая *(Nyctalus noctula)*, кожан поздний *(Eptesicus serotinus)*, нетопырь-карлик *(Pipistrellus pipistrellus)*, ночница водяная *(Myotis daubentonii)* и др.

Околоводные биотопы района размещения объекта населяют: речной бобр *(Castor fiber)*, ондатра *(Ondatra zibethicus)*, речная выдра *(Lutra lutra)*, норка американская *(Mustela vison)*.

В лесных массивах Пуховичского района встречаются белка обыкновенная *(Sciurus vulgaris)*, куница лесная *(Martes martes)*, куница каменная *(Martes foina)*, хорь лесной *(Mustela putorius)*, ласка *(Mustela nivalis)*, лисица обыкновенная *(Vulpes vulpes)*, енотовидная собака *(Nyctereutes procyonoides)*, волк *(Canis lupus)*, заяц-русак *(Lepus europaeus)*, дикий кабан *(Sus scrofa)*, европейская косуля *(Capreolus capreolus)*, лось *(Alces alces)*, благородный олень *(Cervus elaphus)*.

В ходе проведения изысканий редких и охраняемых видов животных в районе размещения объекта не выявлено.

Район размещения объекта относится к охотничьим угодьям Учреждения «Организационная структура Минской области», Пуховичское охотхозяйство. Карта-схема охотничьих угодий вышеуказанных учреждений приведены в Приложении А.

В период проведения натурных исследований (май 2025 года) в районе размещения объекта были отмечены 2 особи косули европейской (рисунок 35). Что может свидетельствовать о риске возникновения ДТП с участием диких животных в районе размещения объекта.

Рисунок 35

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси (рисунок 36), разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в рамках проекта «Разработка схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных на территории Республики Беларусь 2013-2015» при финансировании Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, и рекомендованной для использования в работе организаций, осуществляющих разработку проектной документации (письмо Минприроды РБ от 02.11.2016 №10-9/2931-вн), проектируемый объект расположен вне элементов миграционной сети.

Рисунок 36

В районе планируемой деятельности отсутствуют природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки диких животных.

3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду. Уровень загрязнения компонентов природной среды

3.2.1 Атмосферный воздух

Согласно анализу многолетних результатов мониторинга качества атмосферного воздуха по данным стационарных наблюдений Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Минской области характеризуется как допустимый [2,3].

Уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных и стационарных источников в Республике Беларусь на протяжении последних лет изменялся незначительно, причем динамика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников характеризуется тенденцией к повышению, а от мобильных источников – к снижению В 2024 году отмечено снижение количества выбросов загрязняющих веществ на 34 тыс.тонн по сравнению с 2023 годом (рисунок 37) [18].

Рисунок 37

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2024 году (в разрезе областей и г.Минска) представлено на рисунке 38.

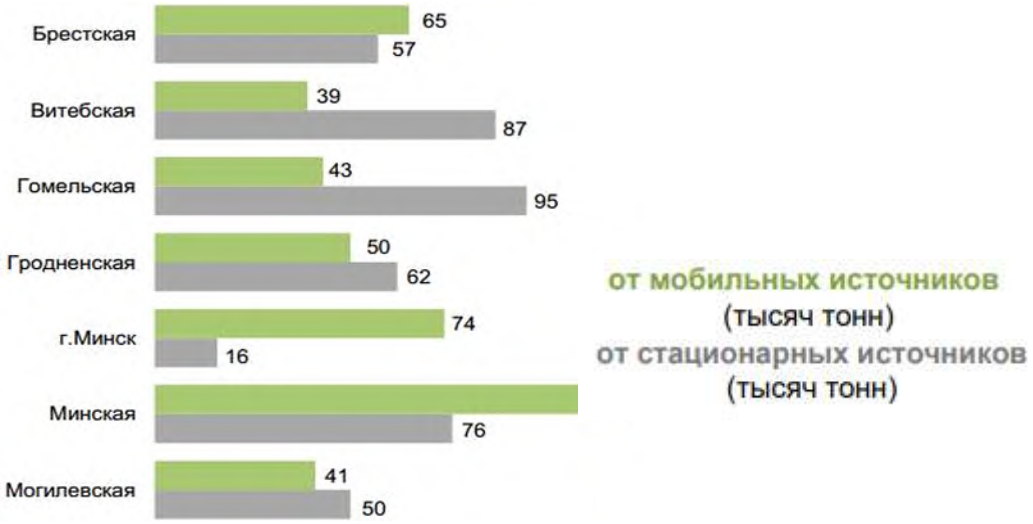


Рисунок 38

На территории Минской области основной удельный вес в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух занимают выбросы от мобильных источников.

С 2016 года для Минской области в целом характерен стабильный уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как от мобильных, так и от стационарных источников, за исключением 2020 года, когда отмечался существенный спад. Такая же тенденция характерная и для выбросов на душу населения и на единицу площади. Основные показатели, характеризующие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории Минской области приведены в таблице 8 [19,26].

Таблица 8

	2016	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Всего					
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т	183,1	173,5	181,5	189,4	184,3
– на душу населения, кг	126	118	124	129	126
4184–3753 на единицу территории, кг/км^2	4595	4355	4557	4755	4626
в том числе:					
от мобильных источников					
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т	108,2	106,3	109,6	107,2	105,5
– на душу населения, кг	75	72	75	73	72
–на единицу территории, кг/км^2	2715	2669	2751	2691	2648
от стационарных источников					
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т	74,9	67,2	71,9	82,2	78,8
в том числе от:	19,6	17,8	20,5	18,9	20,0
– сжигания топлива	55,3	49,4	51,5	63,3	58,8
– использования, обезвреживания отходов, процессов и иных источников выбросов	42,8	47,4	49,7	50,1	51,2
Выбросы загрязняющих веществ					
–на душу населения, кг	52	46	49	56	54
– на единицу территории, кг/км^2	1879	1686	1805	2064	1977

Основной удельный вес в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по видам экономической деятельности (в % к итогу) занимают сельское, лесное и рыбное хозяйство и обрабатывающая промышленность, рисунок 39.

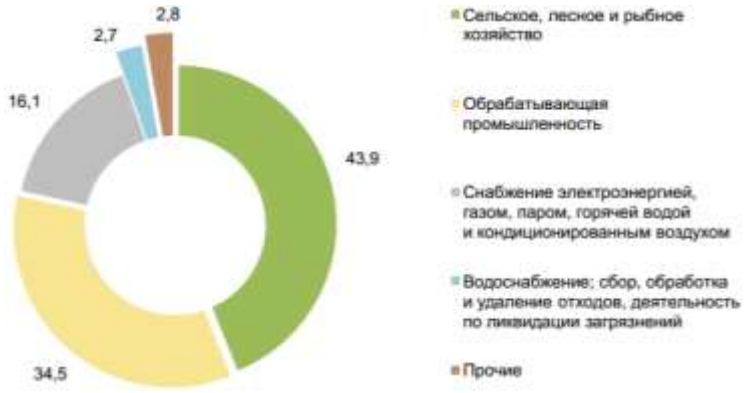
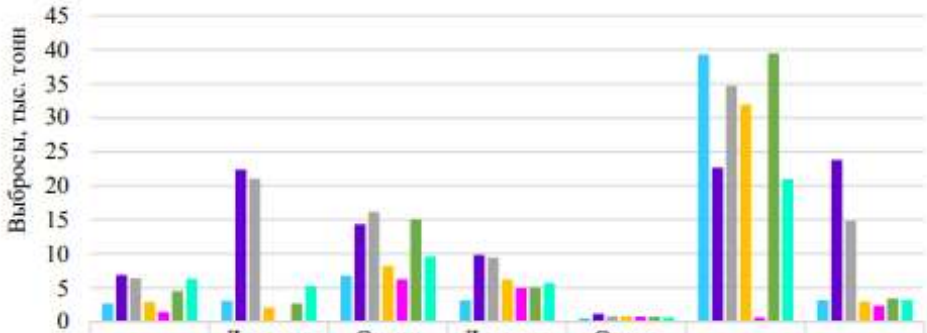


Рисунок 39

Выбросы от стационарных источников выбросов в 2023 году превалировали над эмиссиями от мобильных источников выбросов в большинстве регионов, за исключением г. Минска и Минской области. Наиболее высокие показатели выбросов от стационарных

источников выбросов отмечались для Гомельской и Витебской областей – 108 и 107 тыс. тонн, соответственно, от мобильных – для Минской области – 106 тыс. тонн.

В качественном составе от стационарных источников значительное участие наряду с углеводородами и оксидом углерода принимают диоксид серы, диоксид азота (рисунок 40).



	ТЧ	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Метан	ЛОС
Брестская область	2,707	3,102	6,803	3,161	0,507	39,303	3,169
Витебская область	6,901	22,377	14,345	9,828	1,161	22,686	23,816
Гомельская область	6,410	21,046	16,167	9,438	0,819	34,741	14,861
Гродненская область	2,920	2,102	8,198	6,242	0,840	31,917	3,005
г. Минск	1,450	0,203	6,272	5,006	0,761	0,650	2,351
Минская область	4,530	2,701	15,051	5,058	0,734	39,509	3,404
Могилевская область	6,295	5,285	9,609	5,715	0,633	20,988	3,210

Рисунок 40

Выбросы от мобильных источников выбросов на территории Беларуси в 2023 году составили 408,4 тыс. тонн, что на 8,3 тыс. тонн ниже показателя 2022 года. В выбросах данной категории источников в целом по стране преобладали оксид углерода (272,7 тыс. тонн), диоксид азота (97,6 тыс. тонн) и углеводороды (31,2 тыс. тонн). Доля остальных существенно ниже: сажа составляла 4,4 тыс. тонн, диоксид серы 2,5 тыс. тонн. Основные эмиссии – 85,6 % приходились на автомобильный транспорт. Эти показатели наиболее высокие в г. Минск, где выбросы от автотранспорта составили 94,5 % от выбросов всех мобильных источников выбросов, наиболее низкие в Гомельской области – 75,2 % [19].

Парниковые газы – газы с высокой прозрачностью в видимом диапазоне и с высоким поглощением в дальнем инфракрасном диапазоне. Присутствие таких газов в атмосфере приводит к появлению парникового эффекта. Основным источником парниковых газов является сжигание углеродосодержащего топлива.

К отраслям со значительным потенциалом эмиссии парниковых газов относятся, в частности, энергетика, транспорт, тяжелая промышленность (производство цемента, черная металлургия, производство алюминия, нефтехимия, нефтепереработка, производство минеральных удобрений), сельское хозяйство, лесное хозяйство и обращение с отходами. Динамика выбросов парниковых газов (миллионов тонн CO_2-эквивалента в год) в Республике Беларусь, с учетом землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства, представлена на рисунке 41.

Рисунок 41

К отраслям со значительным потенциалом эмиссии парниковых газов относятся, в частности, энергетика, транспорт, тяжёлая промышленность (производство цемента, черная металлургия, производство алюминия, нефтехимия, нефтепереработка, производство минеральных удобрений), сельское хозяйство, лесное хозяйство и обращение с отходами. Выбросы парниковых газов по секторам (миллионов тонн CO_2-эквивалента в год) на территории Республики Беларусь представлена на рисунке 42 [18].

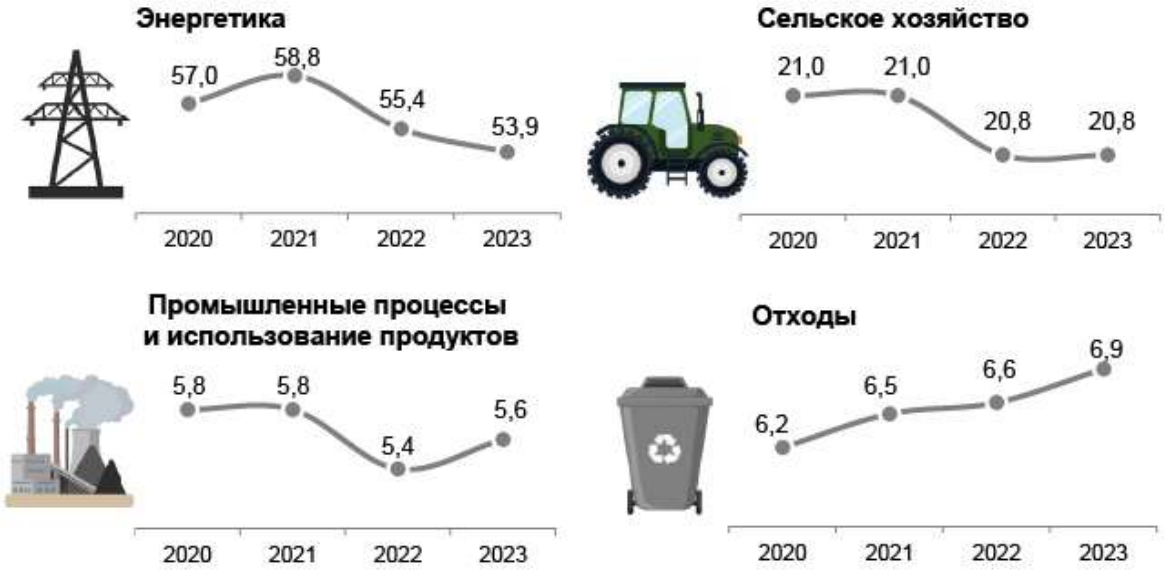


Рисунок 42

Для сокращения и ограничения выбросов парниковых газов рекомендуются, в частности, следующие решения: углеродное финансирование; повышение эффективности использования энергии; охрана и повышение качества поглотителей и накопителей парниковых газов; содействие внедрению, разработка и более широкое использование возобновляемых видов энергии; технологии улавливания диоксида углерода и т.д.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ, характеризующими загрязнение атмосферы, создаваемое существующими источниками выбросов действующих объектов, движением автотранспорта на данной территории и другими факторами.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта приняты согласно справкам о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках, выданным Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу

окружающей среды» (письмо №9-10/1038 от 02.05.2025, Приложение А, Приложение А) и представлены в таблице 9.

Таблица 9

Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
		Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
2902	Твердые частицы [1)]	300,0	150,0	100,0	53
0008	ТЧ10 [2)]	150,0	50,0	40,0	29
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	29
0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	409
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	27
0303	Аммиак	200,0	–	–	50
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,2

[1)] твердые частицы (недифференцированная по составу пыль /аэрозоль)
[2)] твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта планируемой реконструкции не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха»).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта не превышают экологических нормативов качества атмосферного воздуха (далее – ЭНК), регламентированных ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» (таблица 10).

Таблица 10

Код	Наименование загрязняющего вещества	Величина ЭНК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
		среднечасовая концентрация	среднесуточная концентрация	среднегодовая концентрация	
0330	Сера диоксид	350	125	20	29 мкг/м^3
0301	Азот (IV) оксид	200	100	40	27 мкг/м^3
0303	Аммиак	200	100	40	50 мкг/м^3
0337	Углерода оксид	15000	10000	1000	409 мкг/м^3
1325	Формальдегид	100	50	-	20 мкг/м^3
2902	Твердые частицы [1)]	-	250	50	53 мкг/м^3
0008	ТЧ10 [2)]	-	100	40	29 мкг/м^3

Соблюдение ПДК обеспечено с учетом эффектов суммации загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, таблица 11.

Таблица 11

Код	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3		Значения фоновых концентраций, доли ПДКм.р.
		максимальная разовая концентрация	Значения фоновых концентраций, мкг/м^3	
2902	Твердые частицы	300,0	42	0,14
0008	ТЧ10	150,0	32	0,21
0330	Серы диоксид	500,0	46	0,09
0337	Углерода оксид	5000,0	575	0,12
0301	Азота диоксид	250,0	34	0,14
0303	Аммиак	200,0	53	0,27
1325	Формальдегид	30,0	20	0,67
1071	Фенол	10,0	2,3	0,23
Наименование группы суммации:				
Аммиак, формальдегид		$\frac{К_1}{ПДК_1}+\frac{К_2}{ПДК_2}+...\frac{К_n}{ПДК_n}\leq 1$		0,92
Азот (IV) оксид, сера диоксид				0,17
Азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, фенол				0,47
Сера диоксид, углерод оксид, фенол				0,44
Сера диоксид, фенол				0,28

Расчет суммарного показателя загрязнения атмосферного воздуха «Р»

Гигиеническая оценка степени опасности загрязнения атмосферного воздуха при одновременном присутствии нескольких вредных веществ проводилась по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК), класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере. Показатель «Р» учитывает характер комбинированного действия вредных веществ по типу неполной суммации.

Расчет комплексного показателя «Р» проводится по формуле:

$$Pi = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} Ki^{2}}$$

где Pi – суммарный показатель загрязнения;

Ki – «нормированные» по предельно-допустимой концентрации веществ 1, 2, 4 классов опасности, «приведенные» к таковой биологически эквивалентного 3-го класса опасности по коэффициентам изоэффективности. Коэффициенты изоэффективности составляют: 1 класс – 2,0; 2 класс – 1,5; 3 класс – 1,0; 4 класс – 0,8. Фактическое загрязнение атмосферного воздуха населенных мест оценивается в зависимости от величины показателя «Р» по пяти степеням:

I – допустимая,
II – слабая,
III – умеренная,
IV – сильная,
V – опасная.

По величине суммарного показателя «Р» в соответствии с оценочной таблицей устанавливается степень опасности загрязнения атмосферы в зависимости от количества вредных веществ и величины комплексного показателя «Р».

Гигиеническая оценка степени загрязнения атмосферного воздуха комплексом загрязняющих веществ по максимальным разовым концентрациям представлена в таблице 12.

Таблица 12

Степень загрязнения атмосферного воздуха	Величина комплексного показателя «Р» при числе загрязнителей атмосферы			
	2-3	4-9	10-20	21 и более
I – допустимая	до 1,6	до 3,0	до 5,0	до 7,1
II – слабая	1,7 – 3,2	3,1 – 4,8	5,1 – 6,4	7,2 – 8,0
III – умеренная	3,3 – 6,4	4,9 – 9,6	6,5 – 12,8	8,1 – 16,0
IV – сильная	6,5-12,8	9,7-19,2	12,9 – 25,6	16,1 – 32,0
V – опасная	12,9 и выше	19,3 и выше	25,7 и выше	32,1 и выше

Расчет величины комплексного показателя «Р» в районе размещения реконструируемого объекта приведен в таблице 13.

Таблица 13

Наименование загрязняющего вещества	Класс опас-ности	Максимально-разовая предельно-допустимая концентрация, мкг/м^3	Максимально-разовая концентрация, мкг/м^3	Кратность превышения максимально-разовой ПДК	
				фактическая	приведенная к 3-му классу опасности
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	250,0	27	0,11	0,16
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	3	500,0	29	0,06	0,06
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	5,0 10^3	409	0,08	0,07
Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	3	150,0	29	0,19	0,19
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	300,0	53	0,18	0,18
Аммиак	4	200,0	50	0,25	0,20
Формальдегид (метаналь)	2	30,0	20	0,67	1,00
Фенол (гидроксибензол)	2	10,0	2,2	0,22	0,33
Суммарный показатель «Р»			1,12		

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», определяемый по фоновым максимально-разовым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта, составляет 1,12, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

Для оценки степени суммарного загрязнения атмосферы рядом веществ использовался комплексный показатель – индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Расчет ИЗА для одного вещества проводился по формуле:

[redacted]

где: qi – концентрация i -го вещества;

ПДК – предельно допустимая концентрация соответствующего периода осреднения;

Ki – безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень загрязнения воздуха i-м веществом к степени загрязнения воздуха диоксидом серы. Значения Ki равны 0,9; 1,0; 1,3; 1,7 соответственно для 4, 3, 2 и 1 классов опасности вещества.

Комплексный ИЗА, учитывающий m веществ, присутствующих в атмосфере, рассчитывался по формуле:

$$I(m) = \sum_{i=1}^{m} \left(\frac{q_i}{ПДК_i} \right) K_i$$

Комплексный ИЗА отражает уровень загрязнения атмосферы (в единицах ПДК диоксида серы), которому соответствуют фактически наблюдаемые концентрации m веществ в атмосфере, т.е. показывает, во сколько раз суммарный уровень загрязнения воздуха превышает допустимое значение по рассматриваемой совокупности примесей в целом. Характеристика суммарного загрязнения (ИЗА) позволяет учитывать концентрации примесей многих веществ и представлять уровень загрязнения воздуха одним числом. Значение комплексного индекса загрязнения атмосферы приоритетными веществами (m =5) оценивается в соответствии с градацией: КИЗА ≤ 5 – низкий, 5 < КИЗА ≤ 8 – средний, 8 < КИЗА ≤ 15 – выше среднего, КИЗА >15 – значительно больше среднего.

Согласно результатам расчета, комплексный индекс загрязнения атмосферы в районе планируемой деятельности по реконструкции объекта оценивается как низкий (таблица 14).

Таблица 14

Наименование загрязняющего вещества	Индекс загрязнения атмосферного воздух	Вклад в комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,06	3,45
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,06	3,61
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,11	6,54
Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	0,19	12,04
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,18	11,00
Аммиак	0,29	17,89
Формальдегид (метаналь)	0,59	36,77
Фенол (гидроксибензол)	0,14	8,70
КИЗА	1,6	
КИЗА приоритетными веществами, m =5 (формальдегид, твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм, фенол, аммиак, углерод оксид)	1,4	

3.2.2 Почвенный покров

Для оценки степени существующего загрязнения почвенного покрова и определения степени техногенных нагрузок на почвы в ходе реализации планируемой хозяйственной деятельности, использовали фоновое содержание, предельно допустимую концентрацию (ПДК) либо ориентировочно допустимую концентрацию (ОДК) определяемых химических элементов в почве и их кларк для Республики Беларусь. В рамках осуществления мониторинга фонового загрязнения почв техногенными токсикантами исследовались почвы на сети пунктов наблюдения на не подверженных антропогенной нагрузке, фоновых территориях, представляющих стационарные реперные площадки и ландшафтно-геохимические полигоны, равномерно распределенные по территории республики. Среднее содержание определяемых ингредиентов в почвах на сети фонового мониторинга Минской области [2], ПДК (ОДК) [27] и кларки [28] для Республики Беларусь приведены в таблице 15.

Таблица 15

Показатель	SO_4^-	NO_3^-	Неф-тепро-дукты	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Фоновые значения (макс.) в 2023 г., мг/кг	57,6	9,6	6,0	0,07	17,3	8,8	4,2	3,7	4,9	0,80	0,019
в 2022 г., мг/кг	75,4	13,1	32,0	0,26	31,0	8,7	4,5	4,5	3,2	3,2	<п.о.
в 2021 г., мг/кг	103,3	9,8	7,28	0,43	47,4	6,2	18,0	4,7	38,1	<п.о.	0,03
в 2020 г., мг/кг	46,1	14,8	10,0	0,16	31,2	6,1	5,0	1,6	9,4	0,8	<п.о.
в 2019 г., мг/кг	45,2	19,1	41,5	0,10	9,4	5,2	2,4	2,4	2,0	1,7	0,07
в 2018 г., мг/кг	66,8	<п.о.	11,1	0,11	9,3	4,2	2,7	3,1	1,6	1,0	0,03
ПДК (ОДК), мг/кг	160	130	50/100/500 [2)]			32			100	2,0	2,1
- почвы песчаные и супесчаные				0,5	55		33	20			
- почвы суглинистые и глинистые (pH<5,5)				1	110		66	40			
- почвы суглинистые и глинистые (pH>5,5)				2	220		132	80			
кларк для Республики Беларусь, мг/кг				0,1	35	12	13	20			

[1)] <п.о. ниже предела обнаружения (предел обнаружения для ртути – 0,01 мг/кг)

[2)] предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [29]

Полученные данные свидетельствуют о том, что содержание загрязняющих веществ в почвах на реперной сети мониторинга ниже величин предельно (ориентировочно) допустимых концентраций.

По результатам наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений, в в 2018-2023 гг. содержание бенз(а)пирена в почвах Минской области на пунктах наблюдений было в пределах до 0,013 мг/кг, что не превышает ПДК для данного вещества [2].

По данным Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», среднее содержание загрязнителей в почвах на реперной сети фонового мониторинга (проводимого в рамках НСМОС) относительно данных прошлых лет изменилось незначительно и может быть использовано как базовое для оценки уровней загрязнения почв.

По информации ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии», учреждения «Пуховичская районная ветеринарная станция» на расстоянии по 1000 м от проектируемого объекта отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы.

3.2.3 Поверхностные воды

Государственной программы развития Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь была организована сеть фонового мониторинга поверхностных вод для оценки степени антропогенной трансформации водных объектов в рамках реализации мероприятий.

Мониторинг поверхностных вод – это система регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Существующее состояние поверхностных вод р. Свислочь (бассейн реки Днепр) определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь [2].

Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр по гидробиологическим показателям проводились (в 2024 г.) в 10 пунктах наблюдений, по гидрохимическим – в 68 пунктах наблюдений (на 20 водотоках и 3 водоемах) [2].

Для оценки уровня загрязнения водных объектов в рамках НСМОС используются утвержденные критерии оценки (показатели качества воды поверхностных водных объектов, установленные Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 15.12.2023 №15-Т «Об утверждении экологических норм и правил») и экологические показатели ($БПК_5$ и концентрация аммонийного азота, концентрации фосфатов и нитратов), рекомендованные международным сообществом и позволяющие сопоставить оценку состояния поверхностных вод на территории Беларуси и других стран.

Характеристика качества поверхностных вод в отношении содержания металлов осуществлялся путем сопоставления их фактических концентраций в воде водных объектов, с их предельно допустимыми концентрациями, установленными по природному фоновому содержанию. Предельно допустимые концентрации металлов в воде поверхностных водных объектов бассейна реки Днепр представлены в таблице 16 [30].

Таблица 16

Наименование водотока	Расчетное фоновое содержание металлов, мг/дм^3				
	алюминий	Железо общее	Марганец	Медь	Цинк
в бассейне реки Днепр для рек Днепр, Березина, Беседь, Вихра, Ипуть, Проня, Свислочь, Сож	0,040	0,456	0,052	0,0045	0,016
Для иных водотоков	0,040	0,476	0,066	0,0043	0,014
Водоемы	0,040	0,446	0,084	0,0064	0,030

По сравнению с предыдущим периодом наблюдений в 2024 г. можно отметить улучшение состояния водоемов бассейна р. Днепр по гидробиологическим (рисунок 43) и гидрохимическим показателям. Состояние водоемов по гидрохимическим показателям можно характеризовать как хорошее (рисунок 44).

Рисунок 43

Рисунок 44

Притоки р. Днепр. Содержание основных анионов в воде притоков выражалось следующими диапазонами концентраций: концентрации гидрокарбонат-иона изменялись от 57 мг/дм^3 воде р. Сушанка выше н.п. Суша до 585 мг/дм^3 в воде р. Свислочь, сульфат-иона – от 5 мг/дм^3 в воде р. Сушанка до 65,3 мг/дм^3 в воде р. Свислочь, хлорид-иона – от 5 мг/дм^3 в воде р. Сушанка до 1018 мг/дм^3 (3,4 ПДК) в Феврале в воде р. Лошица. Превышения норматива качества воды по хлорид-иону были зафиксированы в воде р. Лошица также в январе (601,1 мг/дм^3, 2,0 ПДК) и декабре (401,6 мг/дм^3, 1,3 ПДК).

Концентрации катионов в воде притоков варьировались: кальция – до 99,8 мг/дм^3 в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи, магния – до 69,7 мг/дм^3 (1,7 ПДК, в январе) в воде р. Свислочь н.п. Хмелевка, также повышенное содержание отмечалось в ноябре и составило 45 мг/дм^3, 1,1 ПДК. Минерализация воды изменялась от 139,5 мг/дм^{3}до 976 мг/дм^3, исключение составило единоразовое превышение норматива качества по минерализации воды в воде р. Лошица в феврале (2774 мг/дм^3,2,7 ПДК). Для р. Лошица характерно повышенное содержание гидрокарбонат-иона, хлорид-иона, удельной электрической проводимости и минерализации воды, наиболее выраженное в зимний период (рисунок 45).

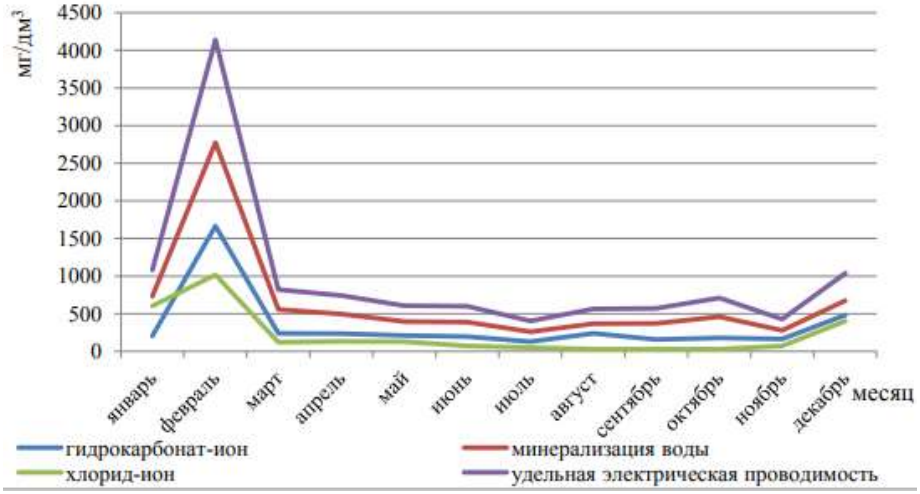


Рисунок 45

Количество взвешенных веществ в воде притоков р. Днепр фиксировалось в диапазоне от 3 мг/дм^3 до 25 мг/дм^3 с максимумом в воде р. Березина выше г. Борисов в июле. Содержание растворенного кислорода в воде водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных (в открытый период должен быть не менее 8 мгO_2/дм^3, в подледный период – не менее 6 мгO_2/дм^3), на протяжении 2024 г. в основном сохранялось благоприятным для устойчивого функционирования водных экосистем и изменялось от 8,0 мгO_2/дм^3 до 13,5 мгO_2/дм^3. Случаи дефицита содержания растворенного кислорода в этих водотоках фиксировались в воде р. Гайна выше н.п. Гайна (до 4,7 мгO_2/дм^3 в июле), в воде

р. Березина выше г. Борисов (до 2,2 мгO_2/дм^3 в феврале), ниже г. Борисов (до 2,4 мгO_2/дм^3 в феврале), выше г. Светлогорск (до 7,1 мгO_2/дм^3 в марте), ниже г. Светлогорск (до 7,4 мгO_2/дм^3 в июле), ниже г. Бобруйск (до 6,8 мгO_2/дм^3 в мае), выше г. Бобруйск (до 6,8 мгO_2/дм^3 в апреле), н.п. Броды (до 7,9 мгO_2/дм^3 в августе), р. Сож ниже г. Гомель (до 6,5 мгO_2/дм^3 в феврале), выше г. Гомель (до 6,5 мгO_2/дм^3 в феврале), р. Беседь н.п. Светиловичи (до 7,4 мгO_2/дм^3 в феврале), р. Волма н.п. Корзуны (до 7,7 мгO_2/дм^3 в октябре). Содержание растворенного кислорода в воде иных поверхностных водных объектов в основном сохранялось благоприятным (в открытый период должно быть не менее 6 мгO_2/дм^3, в подледный период – не менее 4 мгO_2/дм^3) и изменялось от 4,5 мгO_2/дм^3 до 18,9 мгO_2/дм^3 случаи дефицита растворенного кислорода были отмечены в воде р. Плисса ниже г. Жодино (2,8 мгO_2/дм^3 в январе), выше г. Жодино (3,6 мгO_2/дм^3 в январе).

В 2024 г. по сравнению с 2023 г. в воде притоков р. Днепр число проб с избыточным содержанием фосфат-иона снизилось с 40,2 % до 38,9 %. Среднегодовая концентрация фосфат-иона в 2024 г. составила 0,078 мгР/дм^3 (1,2 ПДК), а максимальное среднее значение было зафиксировано в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи (0,33 мгР/дм^3, 5 ПДК). 100 % проб, превышающих ПДК фосфат-иона, отмечено в воде р. Березина выше и ниже г. Бобруйск, р. Свислочь н.п. Королищевичи, р. Уза 10,0 и 5,0 км юго-западнее г. Гомель (рисунок 46).

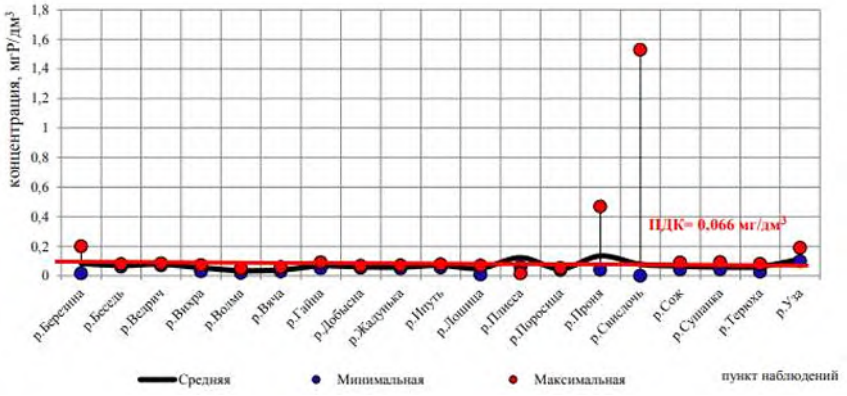


Рисунок 46

В воде притоков р. Днепр повышенное содержание фосфора общего отмечено в 13,7 % отобранных проб с максимумом в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи (1 мг/дм^3, 5 ПДК) в январе (рисунок 47).

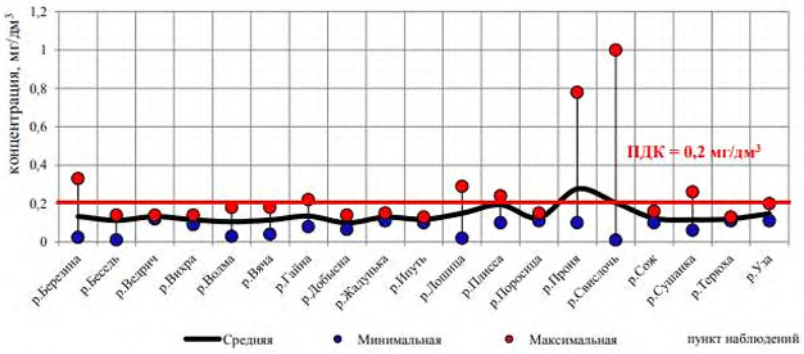


Рисунок 47

За 2024 г. в 15 % проб, отобранных в воде притоков р. Днепр, отмечено превышение норматива качества воды по аммоний-иону, что несколько ниже, чем в 2023 г. (17,6 %).

Максимальное значение аммоний-иона зафиксировано в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи (1,92 мгN/дм^3, 4,9 ПДК) в марте.

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде притоков изменялось в пределах от 0,005 мгN/дм^3 до 0,059 мгN/дм^3 (2,5 ПДК). Максимальное значение нитрит-иона было отмечено в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи (0,11 мгN/дм^3, 4,6 ПДК) в феврале. Внутригодовое распределение аммоний-иона, нитрит-иона, фосфат-иона и фосфора общего в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи и р. Плисса ниже г. Жодино поверхностных водных объектов свидетельствует о том, что определенных периодов в году или гидрологических фаз, в которые характерно наибольшее загрязнение, выделить невозможно.

В 2024 г. в воде притоков в большинстве пунктов наблюдений отмечались превышения нормативов качества воды по железу общему (31,5 % проб) и марганцу (78,4 % проб). Наибольшее содержание железа общего зафиксировано в воде р. Сушанка н.п. Суша (2,8 мг/дм^3, 5,9 ПДК) в мае, марганца – в воде р. Плисса ниже г. Жодино (1,217 мг/дм^3, 18,4 ПДК) в июле. Избыточное среднегодовое содержание меди зафиксировано в воде р. Лошица г. Минск (0,0153 мг/дм^3, 3,6 ПДК), р. Свислочь (н.п. Королищевичи) до 0,0498 мг/дм^3 (1,1 ПДК), р. Волма н.п. Корзуны (0,0129 мг/дм^3, 3,0 ПДК). Максимальная концентрация меди была зафиксирована в воде р. Лошица г. Минск (0,1 мг/дм^3, 23,4 ПДК) в сентябре. Среднегодовое содержание цинка превышало норматив качества воды в воде р. Свислочь г. Минск, н.п. Дрозды, н.п. Королищевичи (до 0,0238 мг/дм^3, 1,5 ПДК), р. Лошица г. Минск (0,019 мг/дм^3, 1,4 ПДК), р. Сушанка н.п. Суша (0,0149 мг/дм^3, 1,1 ПДК), р. Поросица ниже г. Горки (0,0154 мг/дм^3, 1,1 ПДК). Максимальная концентрация цинка была зафиксирована в воде р. Свислочь н.п. Дрозды (0,07 мг/дм^3, 4,4 ПДК) в августе. Среднегодовое содержание хрома превышало норматив качества воды в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи (0,006 мг/дм^3, 1,2 ПДК), р. Березина выше г. Борисов (0,006 мг/дм^3, 1,1 ПДК), ниже г. Борисов (0,005 мг/дм^3, 1,1 ПДК), н.п. Броды (0,006 мг/дм^3, 1,3 ПДК), р. Гайна н.п. Гайна (0,006 мг/дм^3, 1,2 ПДК), р. Плисса выше г. Жодино (0,005 мг/дм^3, 1,1 ПДК), максимум был отмечен в воде р. Лошица (0,0157 мг/дм^3, 3,14 ПДК) в январе.

В 2024 г. повышенные концентрации нефтепродуктов наблюдались в воде р. Лошица (0,1 мг/дм^3, 2 ПДК в январе и апреле), в воде р. Свислочь г. Минск ул. Орловская, ул. Богдановича, н.п. Королищевичи, н.п. Подлосье, н.п. Дрозды (до 0,34 мг/дм^3, 6,8 ПДК в августе), в воде р. Вяча н.п. Паперня (0,1 мг/дм^3, 2 ПДК) в апреле, р. Вихра ниже г. Мстиславль (0,13 мг/дм^3, 2,6 ПДК) в июне. Содержание СПАВ анионоактивных в воде притоков не превышало норматив качества воды (0,1 мг/дм^3).

Притоки бассейна р. Днепр относятся: ко 2 классу качества по гидрохимическим показателям – р. Березина н.п. Броды, выше и ниже г. Борисов, выше г. Бобруйск, выше и ниже г. Светлогорск, р. Проня выше г. Горки, р. Поросица выше и ниже г. Горки, р. Сож выше и ниже г. Кричев, выше и ниже г. Гомель, н.п. Коськово, выше и ниже г. Славгород, р. Вихра выше и ниже г. Мстиславль, р. Свислочь н.п. Хмелевка, р. Вяча н.п. Паперня, р. Волма н.п. Корзуны, р. Проня н.п. Летяги, выше н.п. Горки, р. Сушанка н.п. Суша, р. Ведрич н.п. Бабичи, р. Терюха н.п. Грабовка р. Жадунька выше и ниже г. Костюковичи, р. Добысна н.п. Малевичская Рудня, р. Беседь н.п. Светиловичи, р. Ипуть выше и ниже г. Добруш, р. Уза (5,0 км юго-западнее г. Гомель); к 3 классу качества по гидрохимическим показателям – р. Березина (ниже г. Бобруйск), р. Плисса ниже и выше г. Жодино), р. Свислочь (н.п. Свислочь, н.п. Королищевичи, г. Минск ул. Октябрьская, ул. Аранская, ул. Орловская, ул. Богдановича, ул. Денисовская, н.п. Подлосье, н.п. Дрозды), р. Лошица г. Минск, р. Уза 10,0 км юго-западнее г. Гомель, р. Гайна н.п. Гайна, р. Проня ниже г. Горки. При этом в 2024 г., по сравнению с 2023 г. класс качества по гидрохимическим показателям улучшился (с 3. на 2) для р. Березина ниже г. Борисов, выше г. Бобруйск, р. Уза 5,0 км юго-западнее г. Гомель, класс качества ухудшился (с 1 на 2) для р. Вихра выше и ниже г. Мстиславль, (со 2 на 3) для р. Свислочь (н.п. Дрозды, г. Минск ул. Орловская, ул. Богдановича, ул. Аранская, ул. Октябрьская, н.п. Свислочь), р. Березина ниже г. Бобруйск.

Анализ гидробиологической информации позволяет дать комплексную оценку воздействия многочисленных природных и антропогенных факторов на формирования качества

воды. Наблюдения ведутся за основными сообществами пресноводных экосистем: фитопланктоном и зоопланктоном.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие перифитона в притоках р. Днепр варьировалось в пределах от 13 в р. Свислочь н.п. Хмелевка до 44 таксонов в р. Беседь выше н.п. Светиловичи. В видовой структуре сообщества водорослей обрастания притоков р. Днепр преобладали диатомовые водоросли и цианобактерии. Значения индекса сапробности варьировались в пределах – от 1,46 в р. Свислочь н.п. Дрозды до 2,04 в р. Днепр н.п. Сарвиры.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса в притоках р. Днепр варьировалось в широких пределах – от 5 в р. Свислочь н.п. Подлосье (в 2023 г. по сравнению с 2021 и 2022 гг., сократилось количество «таксономических групп» в 2 раза) до 41 видов и форм в р. Вихра выше г. Мстиславль. Значения модифицированного биотического индекса варьировались в пределах от 1 (р. Свислочь н.п. Подлосье) до 8 (р. Вихра выше г. Мстиславль).

По сравнению с 2022 в 2023 г. класс качества по гидробиологическим показателям улучшился для р. Вихра выше г. Мстиславль (изменился с 2 на 1 – с хорошего на отличный), р. Днепр г.п. Лоев, Свислочь н.п. Хмелевка (изменился с 3 на 2 – с удовлетворительного на хороший), р. Свислочь н.п. Дрозды (изменился с 4 на 2, с плохого на хороший), ухудшился для р. Ипуть выше г. Добруш, р. Днепр н.п. Сарвиры (изменился со 2 на 3, – с хорошего на удовлетворительный) и р. Свислочь н.п. Подлосье (изменился со 3 на 5, с удовлетворительного на очень плохой) [2].

3.2.4 Подземные воды

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь проводятся регулярные наблюдения за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям. Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды.

В рамках национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь проводятся регулярные наблюдения за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям. Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды.

В 2024 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным требованиям, и значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,5-8,3 ед., из чего следует, что подземные воды в пределах бассейна обладают слабокислой, а чаще слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 1,07 ммоль/дм^3 до 4,67 ммоль/дм^3, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод (от очень мягких до средне жестких). Результаты анализов показали, что в 2024 г. содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое (рисунок 48).

Грунтовые воды бассейна р. Днепр в основном гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка составило 127,0-598,0 мг/дм^3, хлоридов – 3,1-109,4 мг/дм^3, сульфатов – 0,2-24,7 мг/дм^3, нитрат-иона 0,1-7,4 мг/дм^3, нитрит-иона 0,003-1,5 мг/дм^3, натрия – 4,3-42,2 мг/дм^3, калия – 0,8-155,3 мг/дм^3, кальция – 17,3-55,0 мг/дм^3, магния – 2,6-16,4 мг/дм^3, аммоний-иона – 0,1-2,33 мг/дм^3.

Артезианские воды бассейна р. Днепр в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах 118,0-282,0 мг/дм^3, хлоридов – 2,1-29,3 мг/дм^3, сульфатов – <2-11,9 мг/дм^3, нитрат-иона – <0,1-0,9 мг/дм^3, натрия – 1,5-18,3 мг/дм^3, кальция – 25,1-89,3 мг/дм^3, магния – 2,0-20,4 мг/дм^3, калия – <0,5-9,9 мг/дм^3, аммоний-иона – <0,1-0,5 мг/дм^3 [2].

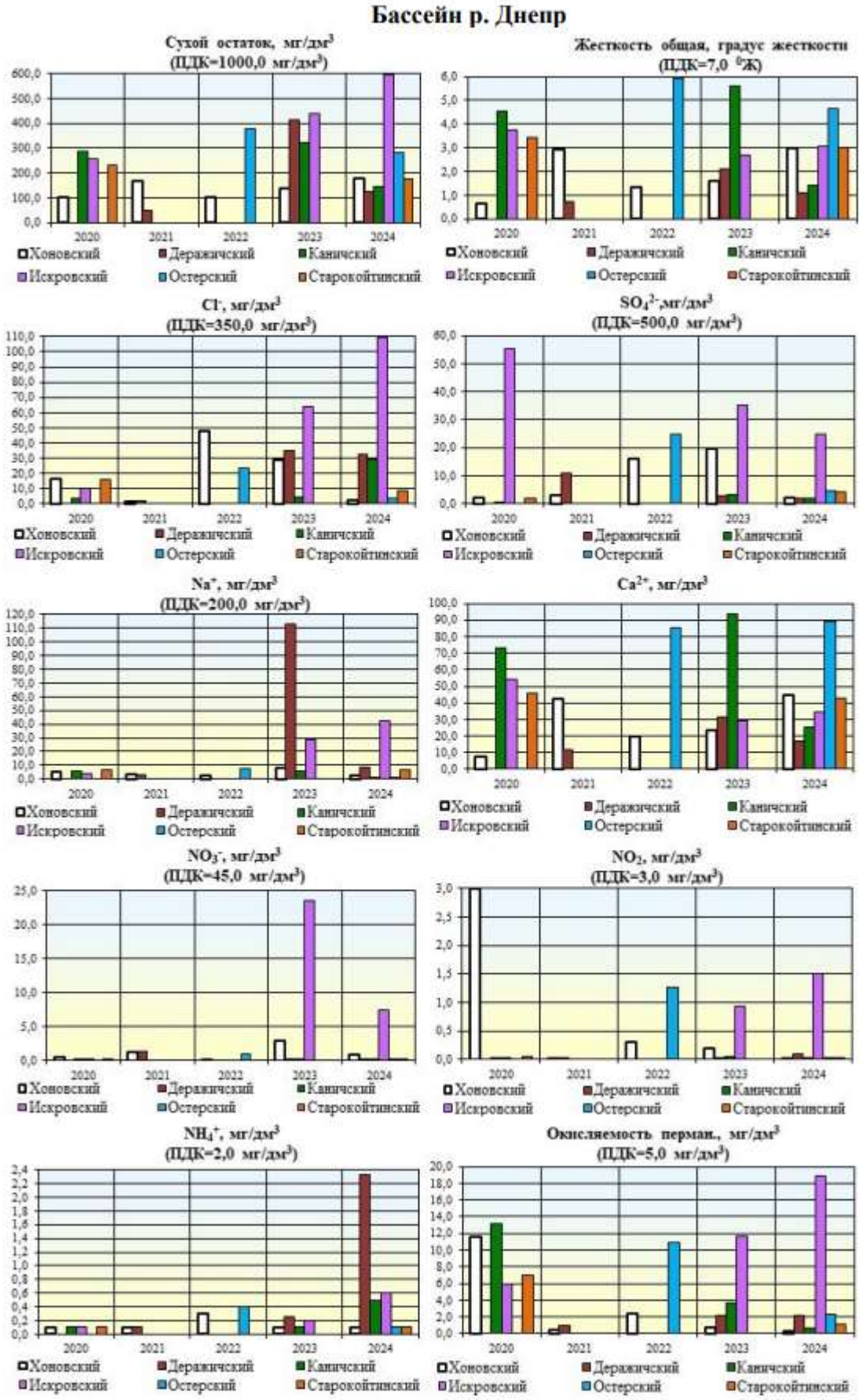

Бассейн р. Днепр
Сухой остаток, мг/дм3 (ПДК=1000,0 мг/дм3)
Жесткость общая, градус жесткости (ПДК=7,0 0Ж)
Cl-, мг/дм3 (ПДК=350,0 мг/дм3)
SO42-,мг/дм3 (ПДК=500,0 мг/дм3)
Na+, мг/дм3 (ПДК=200,0 мг/дм3)
Ca2+, мг/дм3
NO3-, мг/дм3 (ПДК=45,0 мг/дм3)
NO2, мг/дм3 (ПДК=3,0 мг/дм3)
NH4+, мг/дм3 (ПДК=2,0 мг/дм3)
Окисляемость перман., мг/дм3 (ПДК=5,0 мг/дм3)
2020
2021
2022
2023
2024
Хоновский
Деражичский
Каничский
Искровский
Остерский
Старокойтинский

Рисунок 48

В качестве источников централизованного водоснабжения в Минской области используются подземные и поверхностные воды. Подземные воды, которые являются наиболее защищенными от внешних загрязнений, но их характерной геохимической особенностью является высокое содержание железа.

В Пуховичском районе как в 2023 г, так и в предыдущие годы, основной проблемой остаётся высокое содержание железа в воде централизованных источников. В 2023 году содержание железа выше гигиенической нормы зафиксировано в 43% исследованных проб воды из артезианских скважин (в 2022 - 69% проб). В 69% исследованных проб воды из коммунальных водопроводов и в 50% проб воды из ведомственных водопроводов отмечено превышение содержания железа сверх нормативных 0,3 мг/л.

Кроме того, проблемой является качество воды шахтных колодцев. В 2023 году количество нестандартных проб по микробиологическим и санитарно-химическим показателям (нитратам) составило соответственно – 0% и 19% (в 2022 – 33,3% и 41,6%) [38].

По данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» проектируемый объект находится за пределами ЗСО источников централизованного питьевого водоснабжения. Ближайшие ЗСО источников водоснабжения удалены на расстояние 900 м в северном направлении.

Согласно информации, ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» (письмо №2-8-1/1840 от 05.08.2025, Приложение А), на территории размещения объекта планируемой деятельности и прилегающей зоне отсутствуют источники питьевого водоснабжения с проектами ЗСО.

3.3 Природоохранные и иные ограничения

Согласно Закону Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» при реконструкции объектов юридические лица обязаны обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в т.ч. предусматривать предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций.

Планируемая деятельность по реконструкции путепровода осуществляется в целях предотвращения аварийных ситуаций, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» установлены следующие категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ):

- заповедник;
- национальный парк;
- заказник;
- памятник природы.

Заповедники и национальные парки являются особо охраняемыми природными территориями республиканского значения. Заказники и памятники природы могут являться особо охраняемыми природными территориями республиканского или местного значения.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», в целях сохранения полезных качеств окружающей среды выделяются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;

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

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

– охранные зоны особо охраняемых природных территорий;

– иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Согласно Реестру ООПТ в границах объекта планируемой реконструкции и на смежных территориях, расположенных на расстоянии до 2 км от объекта проектирования, особо охраняемые природные территории (международного, республиканского и местного значений) отсутствуют. Ближайшая ООПТ находится на расстоянии 2,1 км от объекта реконструкции – ботанический памятник природы местного значения «Дукорский старинный дуб «Желаний» в а.г Дукора Пуховичского района Минской области.

По информации Пуховичской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (письмо №176/8-34 от 08.08.2025, Приложение А) на территории размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, а также места обитания и произрастания видов диких животных и растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и типичные и (или) редкие природные ландшафты и биотопы.

В период проведения натурных исследований места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь выявлены не были.

Реконструируемый объект расположен за пределами объектов национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

Объект планируемой реконструкции частично расположен в пределах природных территорий, подлежащих специальной охране (водоохранная зона р. Свислочь). Граница водоохранной зоны на рассматриваемой территории установлена в соответствии с решением Пуховичского райисполкома №4745 от 29.12.2020.

Поверхностные водные объекты, используемые в рекреационных целях, в районе планируемой реконструкции объекта, отсутствуют. Проектируемый объект расположен за пределами курортных зон, зон, месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей.

По информации ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии», ГУ «Пуховичская районная ветеринарная станция» (письма №2-8-1/1840 от 05.08.2025, №398 от 05.08.2025, Приложение А) в прилегающей к проектируемому объекту зоне отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, также отсутствуют источники питьевого водоснабжения, проекты зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения, зоны планировочных и иных ограничений.

В районе размещения реконструируемого объекта расположены историко-культурные ценности, находящаяся под охраной государства:

– Братская могила (шифр 613Д000513; 1941–1944 гг.; постановление Совета Министров от 14.05.2007 № 578, постановление Министерства культуры от 20.08.2020 № 70) расположена на Дукорском кладбище, на расстоянии 150 м на юго-восток от реконструируемого объекта (рисунок 49).

– Братская могила (шифр 613Д000514; 1920,1944 гг.; постановление Совета Министров от 14.05.2007 № 578, постановление Министерства культуры от 20.08.2020 № 70) расположена в лесном массиве, на расстоянии 450 м на север от реконструируемого объекта (рисунок 50).

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь от 20.07.2016 №413-З «Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры», с целью недопущения случаев разрушения возможно имеющихся археологических объектов, необходимо получить заключение ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой хозяйственной деятельности.

В случае подтверждения необходимости научно-археологических исследований, затраты на их проведение должны быть включены в сводную смету.

Также, в случае выявления во время проведения земляных работ любых археологических объектов и предметов материальной культуры, работы на объекте должны быть приостановлены и уведомлены специалисты-археологи ГНУ «Институт истории НАН Беларуси».

Рисунок 49

Рисунок 50

Ближайшая жилая усадебная застройка в аг. Дукора удалена от реконструируемого объекта на расстояние 763 м (Минская обл., Пуховичский р-н, Дукорский с/с, аг. Дукора, ул. Речная, д. 11, кадастровый номер участка: 624483402101000499).

3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Проектируемый объект расположен на территории Пуховичского района, вблизи границ населенных пунктов Дукора и Свислочь, Дукорского и Свислочского сельских советов Пуховичского района.

Пуховичский район расположен в центральной части Минской области, граничит: на северо-западе – с Минским, северо-востоке – Червенским районами Минской области, на востоке – Осиповичским районом Могилевской области, на юге – Стародорожским, на юго-западе – Слуцким, на западе – Узденским районами Минской области. Площадь района составляет 2442 км^2 (рисунок 51).

Рисунок 51

Административным центром района является город Марьина Горка, в состав района входит 311 населенных пунктов (в том числе городские поселки Руденск, Свислочь, Правдинский) административно разделенных на 13 сельских и 1 поселковый совет: Блонский, Блужский, Голоцкий, Дубровский, Дукорский, Новопольский, Новосёлковский, Пережирский, Пуховичский, Свислочский, Туринсчкий, Шацкий сельские и Правдинский поселковый исполнительные комитеты. По состоянию на 01.01.2024 на территории района проживает 67408 человек.

Транспорт. По территории района проходит железная дорога: Минск-Гомель и автомобильные дороги: М5/Е 271 Минск – Гомель; Р-59 Логойск – Смолевичи – Червень – Марьина Горка; Р-68 Пуховичи – Узда – Негорелое; Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк; Р-92 Марьина Горка – Старые Дороги.

Промышленность Пуховичского района представлена 10 предприятиями государственной и 6 частной форм собственности. Основными отраслями промышленности Пуховичского района являются производство продуктов питания (ОАО «Машпищепрод», СООО «Морозпродукт», ООО«Пуховичимясопродукт»), производство строительных материалов (ОАО «Пуховичский опытно-экспериментальный завод», КПДУП «Марьиногорский завод железобетонных изделий», Филиал «Экспериментальная база Свислочь» государственного научного учреждения «Институт природопользования академии наук Беларуси»), производство химической и нефтехимической продукции (ОАО «Завод горного воска», ЗАО «Август-Бел» ОДО «АКСО»).

Оказание *жилищно-коммунальных* услуг (КПУП «Пуховичский водоканал», УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района, КЗУП «ЭкоВторСнаб») и другие. Крупнейшие промышленные предприятия района сконцентрированы в г. Марьина горка.

Сельскохозяйственной специализацией района является производство молока и мяса в животноводстве, в растениеводстве – выращивание зерновых культур, картофеля.

Сельскохозяйственная отрасль района представлена 17 сельскохозяйственными организациями (в том числе 4 животноводческих комплекса) 61 фермерским хозяйством.

Вблизи проектируемого объекта расположены земельные участки для ведения сельского хозяйства, находящиеся на балансе у сельскохозяйственного унитарного предприятия «Дукора-Агро».

Социальная сфера. Сеть учреждений образования Пуховичского района представлена 54 учреждениями различного типа, в том числе: 2 учреждениями среднего специального образования, 1 гимназией, 26 учреждениями общего среднего образования, 19 учреждениями дошкольного образования, 3 учреждениями дополнительного образования детей и молодёжи, 2 учреждениями специального образования, 1 социально-педагогическим учреждением, 1 оздоровительным лагерем. На территории района открыто четыре детских дома семейного типа.

Медицинскую помощь населению Пуховичского района оказывается стационарными и амбулаторно-поликлиническими организациями здравоохранения, службой скорой медицинской помощи учреждений здравоохранения: «Марьиногорская центральная районная больница». Непосредственно на территории района расположены: 3 городских больницы, участковая больница; больница сестринского ухода, 7 амбулаторий врача общей практики [32,38].

Дукорский сельсовет. Территория сельсовета, площадью 17 093 га. Граничит с Голоцким, Пережирским, Свислочским, Руденским, Новоселковским, Блонским, Туринским сельсоветами Пуховичского района, Смиловичским районом (рисунок 52).

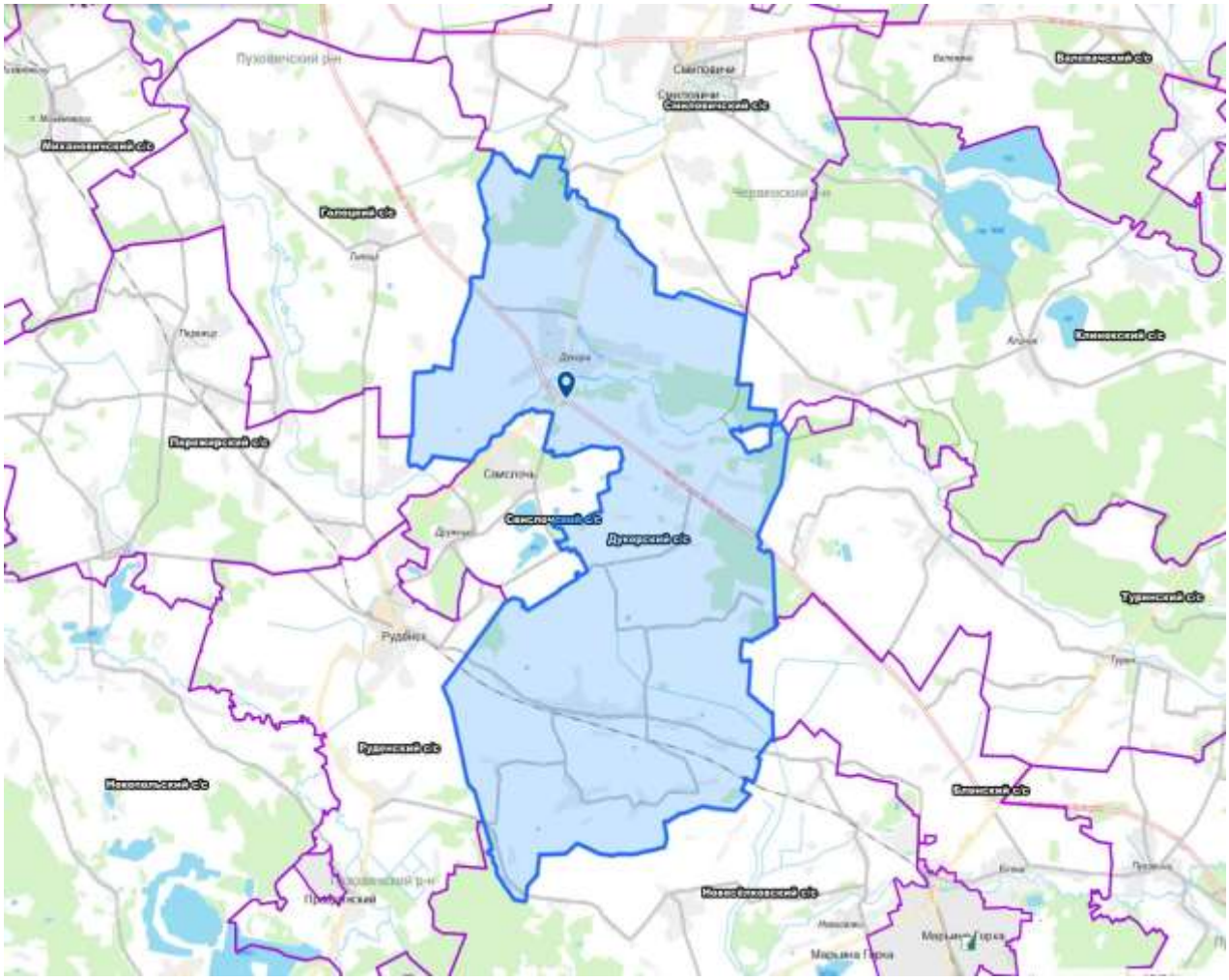


Рисунок 52

На территории сельсовета расположено 37 населённых пунктов с общей численностью населения – 3193 человека (по результатам переписи населения 2019).

Свислочский сельсовет. Территория сельсовета, площадью 2 738 га, граничит с Дукорским Пережирским и Руденским сельсоветами Пуховичского района. Включает 2 населенных пункта: Свислочь и Дружный. Население сельсовета по данным переписи населения 2019 года – 13 974 человек (рисунок 53).

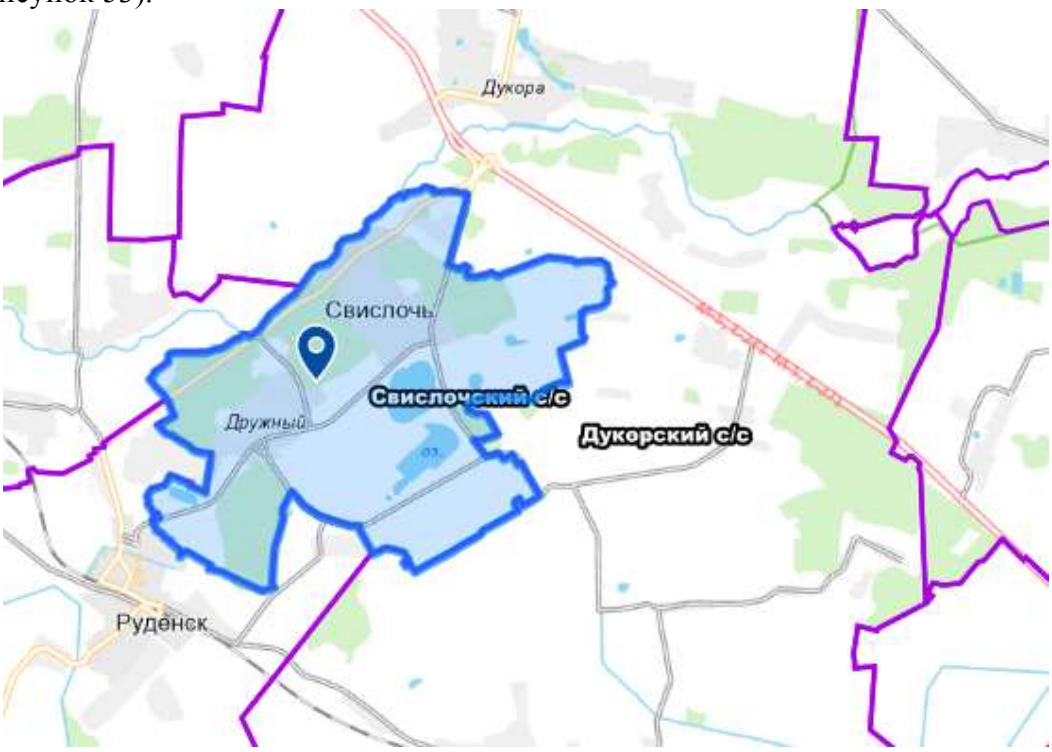


Рисунок 53

В непосредственной близости от объекта расположена часть населенного пункта Дукора – представлена Дукорским кладбищем.

В зону непосредственного тяготения путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк входит 67 населенных пунктов с общей численностью проживающего населения около 32,1 тыс. человек, в том числе:

- п. Дружный с численностью населения 10 202 человека,
- г.п.Смиловичи – 6 742 человека;
- г.п.Свислочь – 3 718 человек;
- г.п.Руденск – 2 578 человека;
- аг.Дукора – 1 279 человека.

Из общего числа проживающего населения численность трудоспособного населения составляет 18,4 тыс. человек, 16,6 тыс. человек, из которых заняты в различных отраслях экономики.

В зоне тяготения моста расположены следующие предприятия: ОАО «Смиловичская валяльно-войлочная фабрика», ЗАО «Турец», ОАО «10 съезд Советов», ОАО «Завод горного воска», филиал «Экспериментальная база Свислочь», ОАО «Руденск», ЗАО «Август-Бел», ОДО «АКСО», ОАО «Голоцк», Унитарное предприятие «Дукора-Агро», сельскохозяйственный филиал ОАО «Управляющая компания холдинга «ММЗ «Светлая Нива», ПСУ «Руденское» УП «Минскметрострой», ЗАО «БНБК».

В зоне тяготения расположены 45 садоводческих товариществ, включающих 3 282 участка общей площадью 516,1 га.

Демографическая ситуация

Демографические показатели, такие, как рождаемость, смертность, средняя продолжительность жизни, являются важным критерием оценки состояния здоровья населения,

социально-экономического благополучия общества. Демографические процессы оказывают влияние на ход всех других общественных процессов.

Демографическая ситуация в Минской области отражает ситуацию, характерную для всей республики. Сохраняется тенденция к сокращению численности населения, в основном, за счет уменьшения численности сельского населения. По данным Главного статистического управления Минской области численность населения на начало 2024 г. составила 1460,3 тыс. человек, таблица 17. Городское население Минской области составляет 53,3% общей численности населения. В разрезе областей республики Минская область по численности населения занимает первое место.

Таблица 17

год	2022	2023	2024
Все население (тыс. человек)	1465,7	1462	1460,3
городское	803,9	800,5	799,1
сельское	661,8	661,5	661,2
мужчины	686,6	685,1	684,4
женщины	779,1	776,9	776,9

По сравнению с началом 2023 года сокращение численности населения отмечено во всех административных территориях Минской области, кроме Минского и Смолевичского районов. Пуховичский район, на территории которого находится проектируемый объект, характеризуется, как и большая часть районов Минском области незначительными темпами снижения населения, причем как за счет естественной убыли населения, так и за счет миграционной убыли населения. В тоже время, для Минской области характерна положительная миграционная динамика, за счет прибывающих из других областей таблице 18.

Таблица 18

Административная территория	Численность населения (человек)			Изменение численности населения, 2024 год		
	на 01.01.2023	на 01.01.2024	общий прирост, убыль (-)	общий прирост, убыль (-)	в том числе за счет	
					естественного прироста, убыли (-)	миграционного прироста, убыли (-)
Минская область	1462021	1460289	-1732	3994	-5623	9617
Пуховичский район	67565	67408	-157	-539	-394	-145

Пуховичский район – это регион с преобладанием доли сельского населения – уровень урбанизации ниже по сравнению со средним по области. Среднегодовая численность населения района за 2023 год составила 67486 человек. Удельный вес городского населения в среднегодовой численности за 2023г. составил 42,4% или 28591 человек (в 2022 году – 41,5%), сельского – 57,6% (в 2022 году – 58,5%).

В 2023 году в общей структуре населения Пуховичского района удельный вес женского населения преобладает над мужским (52,3 % женщин и 47,7 % мужчин), как среди городского

(53,1 % женщин и 46,9 % мужчин), так и среди сельского (52,1 % женщин и 47,9 % мужчин). Коэффициент соотношения между полами находится на уровне прошлых лет и равен 1,1:1. От рождения до возрастной группы 40–44 года отмечается преобладание численности мужчин над женщинами. В дальнейшем соотношение полов изменяется. К старшим возрастным группам – 70-74 года на каждого мужчину приходится около двух женщин, а в возрастной группе старше 80 лет – около четырех женщин.

Возрастная структура населения Пуховичского района, как и всей Минской области относится к регрессивному типу, в котором доля лиц старше 60 лет (18298) в общей структуре населения преобладает над численностью детей 0-14 лет (11104) в 1,6 раза. Это свидетельствует о том, что при нынешнем уровне рождаемости население не в состоянии воспроизводить себя.

Рождаемость наряду со смертностью является основным демографическим процессом, оказывающим решающее влияние на характер воспроизводства населения.

Не вполне устойчивая тенденция повышения уровня рождаемости населения наметилась с 2000 года, однако начиная с 2016 года показатель рождаемости в Пуховичском районе начал стабильно снижаться. Возрастная структура населения Пуховичского района представлена следующим образом – дети до 17 лет – 12941 человек (19,2%), трудоспособное население – 36417 человек (53,9%), население старше трудоспособного возраста 18207 человека (26,9%) [38].

Заболеваемость является одним из важнейших параметров, характеризующих состояние здоровья населения. Анализ состояния здоровья населения осуществляется органами управления здравоохранением с целью выявления наиболее общих закономерностей и тенденций, позволяющих принимать обоснованные управленческие решения по улучшению организации медицинской помощи. Показатели заболеваемости, которые принято относить к группе отрицательных показателей здоровья, имеют важное значение для характеристики здоровья населения, так как главным образом от них зависит инвалидизация населения и уровень смертности.

К основным показателям заболеваемости населения относятся общая и первичная заболеваемость. Общая заболеваемость – все случаи посещений по поводу заболеваний в течение года. Общая заболеваемость характеризует общее число существующих заболеваний среди населения данной территории в течение какого-либо периода времени (распространенность заболевания, болезненность).

Первичная заболеваемость (впервые выявленная заболеваемость) – совокупность заболеваний, впервые зарегистрированных в отчетном году. Первичная заболеваемость характеризует частоту возникновения новых случаев болезни в данном году. Соотношение общей и первичной заболеваемости характеризует степень развития хронических патологий у пациентов.

По данным обращаемости за медицинской помощью, показатель первичной заболеваемости всего населения Пуховичского района в 2023 году был сравнимым со среодобластным показателем, и по сравнению с 2022 годом уменьшился на 15,3% и составил 714 на 1000 населения (в 2022 году 824,4 на 1000 населения) (рисунок 54).

Структура общей заболеваемости всего населения на территории области в 2023 году осталась такой же, как и в 2022 году. Самые высокие уровни заболеваемости на протяжении последних лет формировали одни и те же классы патологии.

Ведущие места в 2023 году занимают болезни органов дыхания – 30,8 %, болезни системы кровообращения – 18,8 %, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 7,1 %, болезням глаза и его придаточного аппарата – 5,4%, , болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 5,3%. (рисунок 55).

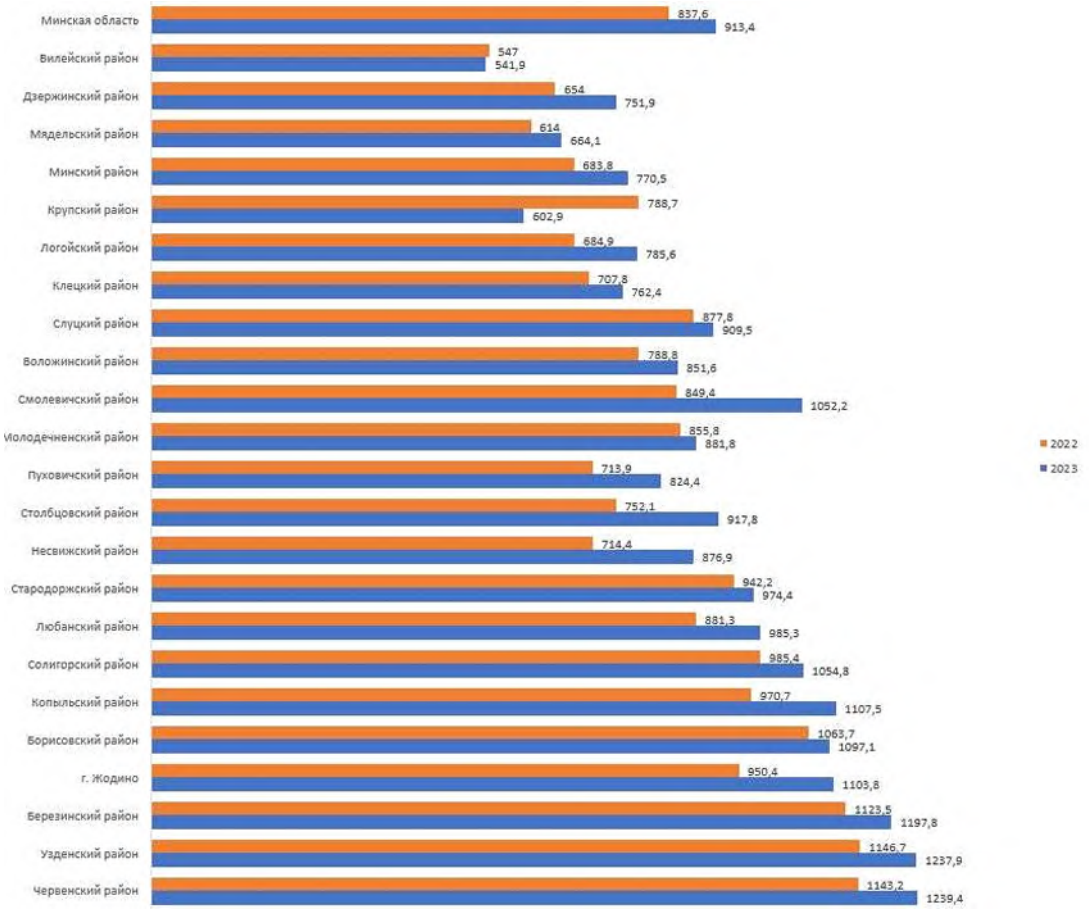


Рисунок 54

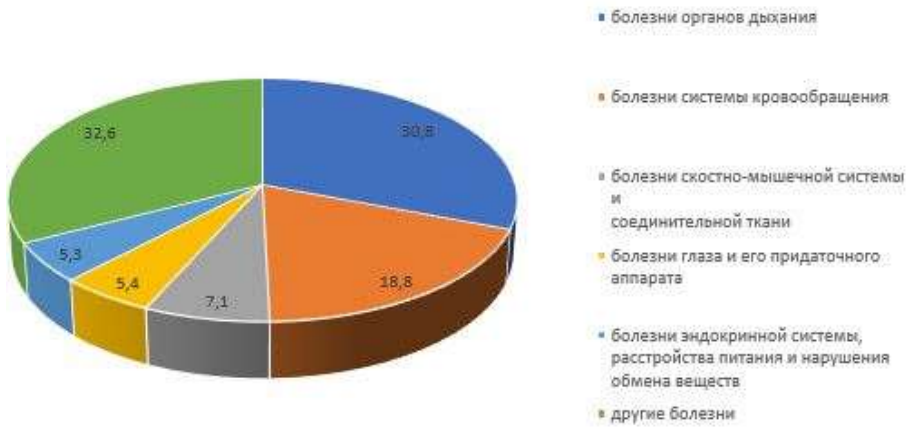


Рисунок 55

В структуре первичной заболеваемости всего населения Минской области в 2023 году,ведущие места принадлежат болезням органов дыхания (54,25%), травмам, отравлениям и некоторым другим последствиям воздействия внешних причин (8,24%), болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани (5,90%),болезням кожи и подкожной клетчатки (4,66%), болезням системы кровообращения (4,15%) [31, 38].

4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции автомобильной дороги на окружающую среду связаны:

- с проведением строительных работ;
- с функционированием объекта как инженерного сооружения и с действием передвижных источников воздействия – автомобильного транспорта (эксплуатационные воздействия).

Воздействия, связанные со строительными работами, носят, как правило, временный характер. Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

Основной источник непосредственного влияния автомобильной дороги на человека и окружающую среду – движение транспортных средств.

Оно создает:

- загрязнение природной среды отработавшими газами двигателей движущегося по автодороге транспорта;
- загрязнение пылью и продуктами износа дорожного покрытия и автомобильных шин при движении автотранспорта;
- акустическое воздействие;
- влияние на растительный и животный мир и т.д.

Критерием существенной значимости таких воздействий является безопасность жизни и здоровья человека, сохранность природных экосистем.

В зависимости от интенсивности, состава движения и дорожных условий величина вредных воздействий может быть различной, меняется зона их распространения.

4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения его состояния

В соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 №141, при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов должны приниматься меры по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух до показателей, обеспечивающих соблюдение нормативов ПДК или ОБУВ, с использованием малоотходных и безотходных технологий, а также мероприятий по снижению или предотвращению, в том числе обезвреживанию, выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ по реконструкции объекта будут являться: эксплуатация дорожно-строительной техники и транспортных средств при проведении земляных работ, монтаже конструкций мостовых сооружений и устройстве дорожной одежды, при перевозке грунта, строительных материалов, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы; механическая обработка строительных материалов; мелкий ремонт, покрасочные работы и т.д.

Большинство из указанных видов воздействия являются незначительными, проблема воздействия может быть решена в период реализации проекта посредством осуществления природоохранных мероприятий по их предотвращению и минимизации.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации дорог является движущийся по ним автотранспорт. Влияние автомобильного транспорта на атмосферный воздух в основном связано с выбросами отработавших газов автомобилей и транспортным шумом.

Количество и состав отработавших газов определяется конструктивными особенностями механических транспортных средств (для различных групп механических транспортных средств

в зависимости от вида горючего, типа и мощности двигателя), режимом работы двигателей, техническим состоянием автомобилей.

Прогнозируемая степень загрязнения атмосферного воздуха от движущегося автотранспорта определяется величиной пробеговых выбросов, которые зависят от удельных выбросов загрязняющих веществ, качеством дорожного покрытия, интенсивностью, составом и режимом движения на дороге.

По данным учета существующая среднегодовая суточная интенсивность движения по путепроводу на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 составила 2 640 автомобилей в сутки, из них легковой транспорт составляет 70 % общего потока, грузовой транспорт - 23 % общего потока (из них тяжеловесные автопоезда 27 %) Расчетная перспективная интенсивность движения на двадцатилетнюю перспективу (2049 год) составит 5 056 автомобилей в сутки.

Перечень загрязняющих веществ и объемы ожидаемых выбросов в атмосферный воздух для автомобильного транспорта определены в соответствии с ТКП 17.08-03-2006 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов механическими транспортными средствами в населенных пунктах» с учетом Изменений №1-№4.

Для расчета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов используются следующие параметры дорожного движения: состав и интенсивность движения механических транспортных средств; скорость движения транспортного потока; длина реконструируемого путепровода (с учетом подходов).

Согласно п.8.2 Изменения №1 к ТКП 17.08-03-2006 оценка воздействия проводится для варианта перспективного развития транспортной инфраструктуры на период 10 лет (при необходимости на 15, 20 лет) с момента разработки проектной документации с учетом ежегодного роста количества механических транспортных средств относительно текущего состояния и с учетом снижения удельных величин выбросов на 1,5 % ежегодно.

Ориентировочные значения ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения автомобильного транспорта по реконструируемому объекту на долгосрочную перспективу представлены в таблице 19.

Таблица 19

Наименование вещества	г/сут	т/год
Углерода оксид (CO)	7 760	2,833
Азота оксиды (NO_x)	2 425	0,885
Летучие органические соединения (VOC)	1 292	0,472
Метан (CH_4)	51	0,018
Твердые частицы (PM)	87	0,032
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	1 241	0,453
Углерода диоксид (CO_2)	255 398	93,220
Серы диоксид (SO_2)	72	0,026
Кадмий (Cd)	$8{,}090 \cdot 10^{-4}$	$2{,}953 \cdot 10^{-7}$
Хром (Cr)	$4{,}047 \cdot 10^{-3}$	$1{,}477 \cdot 10^{-6}$
Медь (Cu)	0,138	$5{,}023 \cdot 10^{-5}$
Никель (Ni)	$5{,}666 \cdot 10^{-3}$	$2{,}068 \cdot 10^{-6}$
Селен (Se)	$8{,}090 \cdot 10^{-4}$	$2{,}953 \cdot 10^{-7}$
Цинк (Zn)	0,081	$2{,}955 \cdot 10^{-5}$

Продолжение таблицы 19

Наименование вещества	г/сут	т/год
Аммиак (NH_3)	107	0,039
Азота закись (N_2O)	97	0,035
Индено(1,2,3-cd)пирен	$2,143 \cdot 10^{-3}$	$7,822 \cdot 10^{-7}$
Бензо(k)флюорантен	$1,572 \cdot 10^{-3}$	$5,738 \cdot 10^{-7}$
Бензо(b)флюорантен	$2,547 \cdot 10^{-3}$	$9,296 \cdot 10^{-7}$
Бензо(ghi)перилен	$4,983 \cdot 10^{-3}$	$1,819 \cdot 10^{-6}$
Флюорантен	0,040	$1,467 \cdot 10^{-5}$
Бензо(а)пирен	$1,195 \cdot 10^{-3}$	$4,360 \cdot 10^{-7}$
Диоксины	$1,628 \cdot 10^{-5}$	$5,943 \cdot 10^{-9}$
Фураны	$3,379 \cdot 10^{-5}$	$1,233 \cdot 10^{-8}$
Алканы	317	0,116
Алкены	275	0,100
Алкины	78	0,029
Альдегиды	54	0,020
Кетоны	4	$1,449 \cdot 10^{-3}$
Циклоалканы	11	$3,985 \cdot 10^{-3}$
Ароматические углеводороды	618	0,225
Всего, включая углерода диоксид:		**98,509**
Всего, исключая углерода диоксид:		**5,288**

Потенциальный общий объем ожидаемых валовых выбросов загрязняющих веществ от движения автомобильного транспорта по объекту составит 98,509 тонн в год, наибольшие величины валовых выбросов ожидаются по диоксиду и оксиду углерода, оксидам азота.

Согласно Положению «О порядке ведения государственного кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов», утвержденному Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 09.03.2021 №137, газы с косвенным парниковым эффектом – оксид углерода, оксиды азота, неметановые летучие органические соединения, оксиды серы; газы с прямым парниковым эффектом – диоксид углерода, метан, закись азота, перфторуглероды, гидрофторуглероды, гексафторид серы (таблица 20).

Таблица 20

Парниковые газы	Ожидаемый выброс парниковых газов при движении автомобильного транспорта	
	г/сут	т/год
Газы с прямым парниковым эффектом		
Углерода диоксид (CO_2)	255 398	93,2
Метан (CH_4)	51	0,018
Азота закись (N_2O)	97	0,035
ИТОГО	**255 545**	**93,274**

Продолжение таблицы 20

Парниковые газы	Ожидаемый выброс парниковых газов при движении автомобильного транспорта	
	г/сут	т/год
Газы с косвенным парниковым эффектом		
Углерода оксид (CO)	7 760	2,833
Азота оксиды (NO_x)	2 425	0,885
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	1 241	0,453
Серы диоксид (SO_2)	72	0,026
ИТОГО	**11 498**	**4,197**

Ожидаемый суммарный выброс газов с прямым и косвенным парниковым эффектом от движения автомобильного транспорта составит 97,471 тонн в год и находится в пределах приемлемого уровня. Проектными решениями применение технических решений, предусматривающих использование озоноразрушающих веществ, оборудования и технических устройств, содержащих озоноразрушающие вещества, не предусмотрено.

Основным гигиеническим критерием оценки опасности воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду является предельно допустимая концентрация (ПДК) – максимальное количество вещества, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье настоящего и последующих поколений человека и экосистему. Перечень основных загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в загрязнение воздуха в районе реконструкции объекта, их ПДК, ОБУВ (Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37), классы опасности представлены в таблице 21.

Таблица 21

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация и ОБУВ, мкг/м^3			Класс опасности
		максимальная разовая	среднесуточная	ОБУВ	
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250,0	100,0	–	2
0303	Аммиак	200,0	–	–	4
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	500,0	200,0	–	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	$5{,}0\times10^3$	$3{,}0\times10^3$	–	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	$2{,}5\times10^4$	$1{,}0\times10^4$	–	4
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	$3{,}0\times10^3$	$1{,}2\times10^3$	–	4
0655	Углеводороды ароматические	100,0	40,0	–	2
1325	Формальдегид (метаналь)	30,0	12,0	–	2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	$1{,}0\times10^3$	400,0	–	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300,0	150,0	–	3

Согласно Изменениям №1-3 к ТКП 17.08-03-2006 были определены стоимостные показатели воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух и выбросов парниковых газов на изменение климата.

Оценка воздействия ОВ, рублей на одно механическое транспортное средство (МТС), проехавшее один километр, рассчитывается по формуле:

$$OB = \frac{П_в + П_к}{O \cdot L},$$

где $П_в$ – последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух, руб.;

$П_к$ – последствия воздействия выбросов парниковых газов на изменение климата, руб.;

O – объем движения всего потока МТС, автомобилей;

L – длина участка автомобильной дороги.

Последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух $П_в$, руб., определяются в зависимости от объема выброса i-го загрязняющего вещества и условий подверженности субъектов воздействия i-му загрязняющему веществу и рассчитываются по формуле:

$$П_в = 10^{-3} \cdot П_c \cdot K_{пр} \cdot \sum_j \left(Ф_{nj} \cdot П_{nj}\right),$$

где $П_c$ – последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ для субъектов воздействия, руб.;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий продуваемость участка дороги, определяемый по таблице Д.1 Приложения Д Изменения №1 ТКП 17.08-03-2006 ($K_{пр}=0,7$);

$Ф_{nj}$ – коэффициент, учитывающий подверженность j-той группы субъектов воздействия выбросам загрязняющих веществ, в зависимости от защищенности, экспозиции и удаленности j-той группы субъектов воздействия от дороги, определяемый по таблице Д.2 Приложения Д Изменения №1 ТКП 17.08-03-2006;

$П_{nj}$ – плотность j-той группы субъектов воздействия с учетом усреднения по выделенным элементам территории населенных пунктов, прилегающих к дороге, человек на один километр дороги, определяемая на основе демографических данных или по таблице Д.3 Приложения Д Изменения №1 ТКП 17.08-03-2006.

Последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ для субъектов воздействия $П_c$, руб. рассчитываются по формуле:

$$П_c = 10^{-3} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{вi},$$

где E_i – масса выброса i-го загрязняющего вещества, г;

$C_{вi}$ – стоимостной показатель последствий от воздействия выброса i-го загрязняющего вещества, руб./кг, определяемый по таблице Д.4 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006.

Последствия воздействия выбросов парниковых газов на изменение климата $П_к$, руб., определяются в зависимости от объема выбросов парниковых газов и рассчитываются по формуле:

$$П_k = 10^{-6} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ki},$$

где E_i – масса выброса i-го парникового газа, г;

C_{ki} – стоимостной показатель последствий от воздействия выброса i-го парникового газа, руб./т, определяемый по таблице Д.5 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006.

$$П_c = 10^{-3} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{вi} = 34{,}91\ руб.$$

$$П_в = 10^{-3} \cdot П_c \cdot K_{пр} \cdot \sum_j \left(Ф_{nj} \cdot П_{nj}\right) = 10^{-3} \cdot 34{,}91 \cdot 0{,}7 \cdot 420 = 10{,}26\ руб.$$

$$П_k = 10^{-6} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ki} = 0{,}015\ руб.$$

$$OB = \frac{П_в + П_к}{O \cdot L} = 0{,}005\ руб./авт.км$$

Оценка воздействия для объекта составила 0,005 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для дороги категории В, составляющую 0,105 руб./авт.км (согласно таблице Д.6 Приложения Д Изменения №3 ТКП 17.08-03-2006 (с учетом поправки)), что является основанием для вывода об относительной экологической безопасности объекта.

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта будут находиться в пределах существующего фонового уровня и не превысят допустимых значений показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха населенных пунктов, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

4.2 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Основными источниками воздействия планируемой деятельности по реконструкции автодороги, на геологическую среду являются следующие виды работ:

- собственно реконструкция объекта;
- устройство временных объездов;
- устройство площадки под стройгородок;
- разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Осложняющие факторы реализации планируемой деятельности могут являться:

- возможность встречи при производстве работ, линз и карманов насыпного грунта большей мощности, чем зафиксировано по результатам бурения в скважинах;
- залегание с поверхности слабо дренируемых грунтов, может привести к скоплению поверхностных вод в котловане (траншее) в период строительства в неблагоприятные периоды года;
- в скважинах 4а-5б вскрыт торф (ИГЭ-3), относящийся к слабым грунтам из-за большой сжимаемости и анизотропии, в качестве основания использовать данные грунты не рекомендуется;
- низкие значения прочностных и деформационных свойств озерно-аллювиальных песков (ИГЭ-4а) и супесей моренных (ИГЭ-7а);
- в связи с наличием под активной зоной свайного основания фунтов с низкими значениями прочностных и деформационных характеристик (ИГЭ-7а), при расчетах следует обратить внимание на разницу в воздействии на грунт между одиночной сваей и группой (кустом) свай;
- затрудненные условия поверхностного стока в районе скважин 4а-5б, 10, приводящие к затоплению пониженных участков исследуемой территории;
- грунтовые воды спорадического распространения вскрыты в скважинах 1-3 на глубине от 3,2 до 6,5 м. Приурочены к прослойкам песков в толще глинистых грунтов;
- грунтовые воды озерно-аллювиальных и моренных отложений вскрыты всеми скважинами кроме 7, 10 на глубине от 0,3 м до 3,2 м. Воды безнапорные.

- возможность более широкого формирования вод спорадического распространения в песчаных прослойках глинистых грунтов (ИГЭ-7, 7в);

- способность супесей моренных (ИГЭ-7, 7в) к резкому ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждениях механизмами, динамических воздействиях;

- слабоагрессивные свойства фунтов ИГЭ-2 по содержанию хлоридов для бетона марок W4, W6, W8, W12;

- пучинистые свойства при промерзании грунтов (ИГЭ-1, 4, 7).

В периоды весеннего снеготаяния, интенсивного выпадения дождей возможно проявление верховодки на кровле глинистых грунтов, а также более широкое формирование вод спорадического распространения в прослойках песка в толще глинистых грунтов. В наиболее пониженных участках местности, сложенных глинистыми грунтами, может происходить кратковременное застаивание поверхностных вод.

Возможными последствиями эксплуатации объекта для геологической среды могут являться: изменение динамических нагрузок на грунты, напряженного состояния пород, направленности природных и возникновении техногенно обусловленных эрозионно-аккумулятивных процессов, однако при обеспечении должного укрепления конусов сооружения и откосов земляного полотна подходов, риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

Поскольку реконструкция объекта планируется без изменения существующего положения, в результате реализации планируемой деятельности возникновения новых техногенных форм рельефа не прогнозируется.

Ожидается минимальное воздействие реконструкции объекта на геологическую среду в результате механического воздействия при работе тяжелой техники.

Планируемые работы по реконструкции объекта не окажут значимого воздействия на геологическую среду и рельеф.

4.3 Воздействие на земли и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Возможными видами воздействия планируемой деятельности по реконструкции объекта на земли и почвенный покров являются: изменение структуры землепользования в результате отвода земель; загрязнение почв от передвижных источников загрязнения (автомобильного транспорта); загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов на проектируемых площадках для нужд строительства, в местах стоянок землеройно-транспортных и других машин и механизмов.

Объект расположен в полосе постоянного отвода РУП «Минскавтодор-Центр». Рассматриваемый участок входит в состав земель транспорта (статья 22 Закона Республики Беларусь от 02.12.1994 №3434-XII «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности»).

По характеру использования (вид земель) участок относится к землям под дорогами и иными транспортными коммуникациями (земли, занятые дорогами, трубопроводами, просеками, прогонами и другими линейными сооружениями). Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (статья 6 Кодекса Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. №425-З).

По предварительной оценке (источник – электронный ресурс Геопортал ЗИС), в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности расположены участки следующих землепользователей (с указанием вида земель):

– СУП «Дукора-Агро» – земли сельскохозяйственного назначения (земли под древесно-кустарниковой растительностью, луговые земли, пахотные земли)

– Земли аг. Дукора– земли населенных пунктов (земли общего пользования в населенных пунктах (кладбище)).

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы будет являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода для реконструкции объекта с подходами, для устройства и переустройства инженерных коммуникаций, устройство рабочих и строительной площадок, временных объездов.

Ориентировочная общая площадь отвода для реконструкции объекта составит ~1,35 га.

Постоянный и временный отвод для реконструкции объекта подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

При неукоснительном соблюдении требований законодательства Республики Беларусь в области охраны и использования земель, негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

Потенциальные воздействия на *почвенный покров* на этапе строительства объекта могут быть связаны с удалением естественной растительности и снятием плодородного слоя почвы в полосе отвода.

На вырубках в полосе отвода, при неглубоком уровне грунтовых вод, в благоприятствующих для этого геоморфологических условиях, могут активизироваться процессы заболачивания по причине исчезновения фактора биологической транспирации. Нарушение растительного покрова в полосе отвода, снятие плодородного слоя почвы, усиливают опасность активизации процессов плоскостной и линейной эрозии почв и грунтов. В процессе строительства очень опасна водная и ветровая эрозия откосов земляного полотна. При обеспечении должного укрепления откосов и обочин земляного полотна риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

При проведении работ, связанных с нарушением земель, в проектной документации необходимо предусмотреть снятие *плодородного слоя почвы*.

Проектом должны быть определены места временного хранения плодородного слоя почвы, а также предусмотрены мероприятия по сохранению и дальнейшему его использованию.

Поскольку *загрязнение почвенного покрова* в зоне влияния автомобильной дороги, в основном, связано с выбросами загрязняющих веществ, определяемыми составом и интенсивностью движения автотранспорта, проспективная оценка потенциального уровня загрязнения почвы выполнена путем экстраполяции ретроспективных результатов мониторинга, проводимого «БелдорНИИ» в рамках НИР «Организовать проведение наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на состояние окружающей среды».

Для целей прогнозной оценки загрязнения почв в зоне влияния объекта реконструкции в рамках данной ОВОС были использованы результаты исследований почвы объекта-аналога, имеющего интенсивность и состав движения транспортных средств близкие к перспективным параметрам движения на реконструируемом участке. Поскольку данный путепровод является частью транспортного узла с автомобильной дорогой М-5 Минск-Гомель, в качестве объекта-аналога был выбран участок автомобильной дороги М-2 в районе д. Королев Стан, с интенсивностью движения 16 926 авт./сут., что сопоставимо с прогнозной интенсивностью движения на участке автомобильной дороги М-5, в составе рассматриваемого транспортного узла. В соответствии с регламентом проведения наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на состояние окружающей среды, утвержденным Департаментом «Белавтодор», контролируемыми показателями загрязнения почв по обязательному списку являлись тяжелые металлы (валовые формы свинца, кадмия, цинка и меди), нефтепродукты, натрий, калий, хлориды, pH, емкость катионного обмена. По дополнительному списку определялось содержание сульфатов, нитратов, обменного кальция, магния, никеля и марганца.

Отбор проб почв для определения содержания загрязняющих веществ производился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 [35]. Почвенные образцы отбирались на расстояниях 10, 50 и 100 м от автомобильной дороги с глубины 0-20 см (без растительного опада).

Химический анализ проб почв проводился Центральной лабораторией филиала РУП «Белгеология» в соответствии с нормативными документами, входящими в «Перечень

методик выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий экологического контроля предприятий и организаций Республики Беларусь» [36,37].

Контроль степени загрязнения почв техногенными токсикантами осуществляется путем сравнения результатов, полученных при проведении лабораторных испытаний образцов, с установленными в Республике Беларусь ПДК (ОДК) [25,27].

Результаты определения уровня загрязнения почв в зоне влияния объекта-аналога представлены в таблицах 22-23.

Таблица 22

Расстояние от кромки дорожного полотна	Валовое содержание, мг/кг					
	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni	Mn
10 м	10,73	<0,50	25,45	7,12	5,21	309,86
50 м	8,64	<0,50	19,34	4,61	5,62	243,32
100 м	10,24	<0,50	24,67	9,70	7,29	388,32

Таблица 23

Расстояние от кромки дорожного полотна	Водная вытяжка, мг/100г				Нефтепродукты, мг/кг	NO_3^- подвижн, мг/100г (солевая вытяжка)
	Cl^-	SO_4^{2-}	K^+	Na^+		
10 м	5,01	0,58	2,50	7,70	31,57	<0,10
50 м	5,63	0,39	0,75	2,80	17,99	<0,10
100 м	3,13	0,41	5,30	1,20	13,70	0,67

Также наблюдения за почвами придорожных полос автомобильных дорог проводятся в рамках НСМОС с периодичностью раз в пять лет. В 2021 г. наблюдения проводились на 22 почвенных профилях, расположенных на открытых ландшафтах луговых биогеоценозов с равнинным рельефом вблизи автодорог с продолжительностью эксплуатации не менее 25 лет, различающихся интенсивностью движения транспортных средств от 1076 до 32687 автомобилей в сутки. В пробах почв определялось содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, сульфатов, нитратов, хлоридов и бенз(а)пирена.

Для проведения статистического анализа профили были сгруппированы в три интервала по интенсивности движения транспорта.

Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах придорожных полос (мг/кг) по данным НСМОС для соответствующего интервала интенсивности движения автотранспорта приведено в таблицах 24-25.

Таблица 24

Интервал интенсивности движения, авт./сутки	Удаление от дороги, м	Тяжелые металлы					
		Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr
Свыше 4000 (11 профилей)	10 м	0,17	36,5	21,5	11,4	5,2	12,8
	25 м	0,16	38,9	23,3	16,0	7,6	4,8
	50 м	0,11	36,3	21,1	10,8	6,6	15,0
	75 м	0,20	36,0	8,4	8,0	7,8	7,9

Таблица 25

Интервал интенсивности движения, авт./сутки	Удаление от дороги, м	SO_4^{2-}	NO_3^-	KCl	Нефтепро-дукты	Бензо(а)-пирен
Свыше 4000 (11 профилей)	10 м	54,5	6,7	120,9	29,7	-
	25 м	57,1	38,4	99,8	12,8	0,0086
	50 м	62,3	21,9	77,5	7,8	-
	75 м	61,6	13,9	83,7	6,0	0,0062

Фоновое содержание загрязняющих веществ по данным наблюдений НСМОС [2] и ПДК(ОДК) [27] определяемых ингредиентов в почве (мг/кг) приведены в таблице 26.

Таблица 26

Показатель	Нефте-продукты	Бенз(а)-пирен	KCl	NO_3^-	SO_4^{2-}	Тяжелые металлы					
						Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr
Фоновые значения	20,8	0,001	12,2	5,6	45,7	0,11	14,3	5,1	3,9	3,1	3,1
ПДК (ОДК) для почв:	50/100/500[1)]	0,02	360,0	130,0	160,0	-	-	32,0	-	-	100
- песчаных и супесчаных	-	-		-	-	0,5	55,0	-	33,0	20,0	-
- суглинистых и глинистых (pH<5,5)	-	-		-	-	1,0	110,0	-	66,0	40,0	-
- суглинистых и глинистых (pH>5,5)	-	-		-	-	2,0	220,0	-	132,0	80,0	-

[1)] Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [29].

Содержание нефтепродуктов и валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, в почве зоны влияния автодороги ожидается несколько выше фоновых показателей, но не превысит их допустимые концентрации.

Превышения гигиенического норматива по содержанию сульфатов и нитратов также не прогнозируется.

Поскольку на территории Республике Беларусь законодательно запрещено использование этилированного бензина, применение в автомобильном бензине металлосодержащих присадок, содержащих свинец, марганец и железо, дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется.

Потенциальный уровень загрязнения почв в районе размещения объекта ожидается ниже минимальных пороговых значений содержания химических веществ, установленных требованиями ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению», утвержденным Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 №13-Т, для земель:

- природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения, земель лесного фонда; земель водного фонда; в почвах природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране (таблица 1 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)
- рекреационных зон населенных пунктов (таблица 2 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)
- сельскохозяйственного назначения (таблица 3 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)

- населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; в почвах сельскохозяйственных, жилых, общественно-деловых зон населенных пунктов (таблица 4 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)
- запаса (таблица 5 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021)
- промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения; в почвах зон специального назначения, зон транспортной, инженерной инфраструктуры, производственных зон, иных территориальных зон населенных пунктов, определенных законодательством (таблица 6 Приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021).

Согласно критериям, установленным ЭкоНиП 17.03.01-001-2021, мероприятия по экологической реабилитации территории не требуются.

Схемой комплексной территориальной организации Минской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 №13, предусмотрено обеспечить снижение уровня химического воздействия на почвы примагистральных территорий от мобильных источников путем внедрения новых технологий очистки выбросов автотранспорта, технической оснащенности и видов используемого топлива на транспорте.

4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния

В соответствии со Схемой комплексной территориальной организации Минской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 №13, комплекс мероприятий по охране поверхностных водоемов от загрязнений включает реализацию мероприятий, разработанных и утвержденных в проектах водоохранных зон и прибрежных полос малых рек и других водоемов на территории Минской области, связанных с улучшением экологического состояния водных объектов и снижением загрязнения поверхностных вод (соблюдение природоохранного режима и наведение порядка на территории водоохранных зон, обустройство источников сброса сточных вод и инженерная реконструкция, ликвидация и перепрофилирование объектов, обваловка, организация навозохранилищ и т.д.)

Реконструируемый объект расположен в пределах водоохраной зоны реки Свислочь Границы водоохранной зоны установлены в соответствии с решением Пуховичского райисполкома «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Пуховичского района» от 29.12.2020 №4745.

Режим осуществления хозяйственной деятельности в пределах водоохраной зоны р. Свислочь регламентирован требованиями статьей 53 Водного Кодекса. В соответствии с Водным Кодексом Республики Беларусь в границах водоохранных зон и прибрежных полос допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, а также проведение ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию мостов, гидротехнических сооружений и устройств и иных сооружений на внутренних водных путях.

Непосредственно водный объект удален от проектируемого путепровода на расстояние около 600 м в северо-западном направлении. Поскольку в соответствии со ст.46 Водного Кодекса Республики Беларусь, воды, отводимые от дорожной полосы в окружающую среду, не являются сточными, негативное воздействие на поверхностные водные объекты в результате реализации планируемой деятельности – не ожидается.

Проектируемый объект находится за пределами ЗСО источников централизованного питьевого водоснабжения. Реализация планируемой деятельности не окажет негативного влияния на подземные воды.

В целом, реализация планируемой хозяйственной деятельности с соблюдением элементарных экологических норм, как строительными организациями, так и физическими лицами, эксплуатирующими данный объект, не приведет к увеличению антропогенной нагрузки на поверхностные и подземные воды до уровня способности этих объектов к самоочищению и самовосстановлению.

В соответствии с информацией ГУ «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» (письмо №2-8-1/1840 от 05.08.2025, Приложение А) источники питьевого водоснабжения, проекты зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения, а также зоны иных планировочных ограничений –отсутствуют.

4.5 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния

Проведенные полевые исследования и анализ ведомственных материалов Минприроды и его территориальных органов, НАН Беларуси, общедоступных и специализированных баз данных (база данных «краснокнижников», биотопов и др.), показал, что в границах проведения планируемых работ по реконструкции объекта произрастания (обитания) видов дикорастущих растений (животных), включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Флористическое и фаунистическое разнообразие в зоне проведения работ по реконструкции объекта оценивается как бедное по видовому составу, что определяют существующие физико-географические факторы и сильная степень антропогенного влияния на данную территорию.

Растительность района размещения объекта представлена тривиальными видами, характерными для соответствующих фитоценозов данного региона.

Существенное влияние на растительный мир при реконструкции объекта будет оказано вследствие изъятия земель в постоянное и/или временное пользование с последующим удалением древесно-кустарниковой растительности.

В целях уменьшения негативного воздействия на растительные сообщества региона удаление объектов растительного мира принимается в минимально возможном объеме.

Качественные и количественные характеристики удаляемых объектов растительного мира, а также порядок и условия осуществления компенсационных мероприятий будут определены на стадии разработки проектной документации.

С точки зрения влияния на флору изучаемой территории планируемые работы по реконструкции автодороги допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

Животный мир района планируемой деятельности относительно тривиален и включает типичные широко распространенные виды. Реконструкция объекта не окажет значительного негативного влияния на энтомокомплексы региона.

Неблагоприятное воздействие на ихтиофауну ближайшего водного объекта (р. Свислочь) при выполнении строительных работ может не прогнозируется.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта. Сложившиеся биотопы не создают условий для миграции земноводных. В период проведения полевых работ не выявлено следов миграционной активности земноводных и мест потенциальной миграции.

Исходя из вышесказанного, специальных мероприятий, в т.ч. обустройства специальных проходов для земноводных – не требуется.

Видовое разнообразие птиц в регионе реконструкции сооружения довольно высокое, но виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, и негативно реагирующие на антропогенное воздействие, в районе планируемой деятельности не отмечены. Миграционные скопления птиц в районе планируемой деятельности не образуются.

При проведении подготовительных работ для реконструкции объекта возможно непосредственное разрушение биоты, вследствие чего пространственная структура орнитофауны перераспределится. Может наблюдаться некоторое уменьшение плотности ряда лесных видов птиц или локальные концентрации их за пределами влияния объекта. Впоследствии, благодаря высокой мобильности данной группы позвоночных животных, численность фоновых и обычных

видов птиц достигнет средних показателей. Реконструкция объекта не нанесет значимого ущерба местам гнездования и кормления птиц.

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, в месте размещения планируемой деятельности по реконструкции объекта отсутствуют миграционные коридоры копытных и ядра (концентрации копытных). В тоже время в период проведения полевых работ, в непосредственной близости от объекта был отмечен выход животных (косули) на полотно автомобильной дороги М-5 Минск-Гомель.

Реконструкция существующего путепровода, с учётом его расположения, не приведет к изменению сложившихся миграционных путей диких животных и не потребует дополнительных специальных мероприятий.

Реализация планируемых работ по реконструкции объекта не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта.

Земельные участки, которые могут быть затронуты при реализации проекта:

1) не являются средой обитания, имеющей существенной значение для видов, находящихся на грани полного исчезновения и/или исчезающих видов;

2) не являются средой обитания, имеющей существенной значение для эндемичных видов и видов с ограниченным ареалом обитания/произрастания;

3) не являются средой обитания, поддерживающей значительные в глобальном масштабе скопления мигрирующих видов и/или стайных видов;

4) не являются территорией, связанной с важнейшими эволюционными процессами;

5) экосистемы не находятся под серьезной угрозой деградации и не являются уникальными для района планируемой хозяйственной деятельности.

Поскольку предусматривается реконструкция существующего объекта, ожидается относительно невысокая степень воздействия на растительный и животный мир региона.

4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Основными источниками образования отходов при реконструкции объекта являются проведение подготовительных и строительных работ.

Согласно Закону Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-З «Об обращении с отходами» (пункт 2 статьи 4) основными направлениями единой государственной политики в области обращения с отходами являются:

– предотвращение образования отходов;

– уменьшение объемов образования отходов;

– переработка отходов;

– применение отходов для производства (выработки) энергии и др.

Пунктом 1.4 статьи 4 Закона №271-З предусмотрено: приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению и приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Обращение с отходами в ходе реализации проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При разработке проектной документации должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами, в т.ч.:

- определены количественные и качественные показатели образующихся отходов и возможность их использования;
- определены места временного хранения отходов;
- предусмотрена перевозка обходов на объекты по использованию отходов;
- в сметную документацию должны быть включены затраты, связанные с обращением с отходами при осуществлении планируемой деятельности.

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения подготовительных и строительных работ при реконструкции, должны временно храниться на специально отведенных оборудованных площадках с целью последующей передачи на использование, переработку или захоронение (при невозможности использования).

Ориентировочный предварительный перечень основных видов образующихся в ходе проведения строительных работ отходов, а также рекомендуемые способы их утилизации, представлены в таблице 27. Наименование, код, класс опасности отхода приведены в соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 021-2019.

Таблица 27

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности отхода	Источник образования	Рекомендуемый способ использования
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	разборка существующего асфальтобетонного покрытия	Передача на предприятия по использованию данных видов отходов, зарегистрированных в установленном законодательством РБ порядке в реестре объектов по использованию отходов
Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	разборка существующих бетонных конструкций	
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	разборка существующих железобетонных конструкций	
Некондиционные бетонные конструкции и детали	3142705	неопасные	демонтаж существующих бетонных конструкций	
Отходы бетона	3142701	неопасные	демонтаж с дроблением бортового камня, выравнивающего и защитного слоев сооружения и др.	
Обломки поврежденных или уничтоженных зданий и сооружений (в том числе мостов, дорог, трубопроводов), систем коммуникаций и энергоснабжения	3991400	4-й класс	снос существующих сооружений, демонтажные работы	
Отходы рубероида	1870500	4-й класс	разборка гидроизоляции моста	
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные	разборка дорожных знаков, барьерного ограждения, существующих металлических конструкций	
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4-й класс	демонтаж конструкций мостового сооружения	
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	вырубка древесно-кустарниковой растительности	
Сучья, ветви, вершины	1730200	неопасные		

При разработке проектной документации перечень образующихся в период строительства отходов, их количественные и качественные показатели, а также мероприятия по обращению с отходами подлежат уточнению.

При реконструкции объекта образования опасных и токсичных отходов не ожидается.

Согласно пп. 5 и 6 статьи 29 Закона «Об обращении с отходами», объекты по использованию отходов, введенные в эксплуатацию, подлежат регистрации в реестре объектов по использованию отходов в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь. Эксплуатация объектов по использованию отходов, не включенных в реестр таких объектов, не допускается.

Согласно пункту 6 статьи 31 Закона №271-З захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается.

Перевозка отходов производства, в том числе их погрузка и разгрузка, осуществляется с использованием транспортных средств, предотвращающих попадание таких отходов в окружающую среду, или с применением мер, исключающих (предотвращающих) выпадение твердых и пролив жидких отходов из транспортного средства (применение средств пылеподавления (тентов и другое) для пылящих отходов и другое).

При проведении работ по реконструкции объекта должны быть приняты решения по применению наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Ответственность за обращение с отходами производства, образующимися при проведении подготовительных и строительных работ (сбор, учет, вывоз на переработку, использование и/или обезвреживание), возлагается на собственника строительных отходов, т.е. на подрядчика.

Сбор и разделение строительных отходов по видам осуществляется также собственником строительных отходов.

Собственник отходов либо уполномоченные ими юридические лица или индивидуальные предприниматели при перевозке отходов обязаны:

- использовать транспортные средства, обеспечивающие безопасную перевозку отходов;
- указывать в договоре перевозки отходов требования к погрузочно-разгрузочным работам и условия, обеспечивающие безопасную перевозку отходов.

Собственники отходов производства при перевозке отходов производства обязаны оформлять сопроводительный паспорт перевозки отходов производства, если иное не предусмотрено настоящим Законом.

При неукоснительном исполнении подрядчиком указанных требований, негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период реконструкции объекта не ожидается.

4.7 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности

Планируемая деятельность по реконструкции объекта в целом окажет положительное влияние на социальную среду и повысит безопасность дорожного движения, а именно:

– улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик сооружения;
– улучшение пропускной способности автодороги;
– создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта;
– создание благоприятных и безопасных условий для пешеходов и велосипедистов;
– повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Таким образом, реконструкция объекта, в целом окажет положительное влияние на социально-экономические показатели региона и условия проживания населения.

Устройство временного объезда на период реконструкции не приведет к изменению транспортных связей и условия проживания населения в близлежащих населенных пунктах.

Реконструкция объекта не окажет негативного влияния на социальную среду на прилегающей территории.

4.8 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта

Ландшафты представляют целостные генетически однородные природные территориальные комплексы закономерно взаимосвязанных и взаимодействующих компонентов (рельефа, грунтов, подземных и поверхностных вод, почвенного покрова, органического мира, климата).

Объект планируемой реконструкции функционирует с 1979 года, расположен на территории с довольно сильной антропогенной нагрузкой. Воздействие на ландшафты целесообразно рассматривать в рамках природно-техногенных ландшафтов, являющихся техногенными модификациями природных территориальных комплексов, сформировавшимися в результате хозяйственной деятельности человека.

Планируемые решения по реконструкции существующего объекта не приведут к трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта рассматриваемой территории.

4.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

В рамках проведения ОВОС реконструкции путепровода на автомобильной дороге Р-69, проведена оценка значимости воздействия на окружающую среду.

К компонентам природной среды, на которые возможно воздействие, относятся: атмосферный воздух, земли и почвенный покров, растительный и животный мир.

Оценка значимости воздействия определена по методике, приведенной в таблице 28.

Таблица 28

Определение показателей пространственного масштаба воздействия	
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	**1**
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	**2**
Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	**3**
Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	**4**
Определение показателей временного масштаба воздействия	
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	**1**
Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	**2**
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет	**3**
Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	**4**
Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)	
Незначительное: изменения в окружающей среде не превышает существующие пределы природной изменчивости	**1**
Слабое: изменения в природной среде превышает пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после превращения воздействия	**2**
Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	**3**
Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	**4**
Итоговая оценка значимости составляет: 2 × 4 × 3 = 24 балла (воздействие средней значимости)	

Реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

4.10 Оценка воздействия на экосистемные услуги и биологическое разнообразие

Экосистемные услуги – блага, которые люди бесплатно получают из окружающей среды и правильно функционирующих экосистем (агроэкосистемы, лесные экосистемы, пастбищные экосистемы, водные экосистемы).

Охрана и сохранение биологического разнообразия, поддержание экосистемных услуг и устойчивое управление в отношении живых природных ресурсов имеют основополагающее значение для устойчивого развития.

Экосистемные услуги, которые предоставляет природная среда, обеспечивают получение выгод и благ для населения и предприятий в результате использования экосистем.

Экосистемные услуги подразделяются на четыре вида:

i) обеспечивающие услуги - продукты, получаемые от экосистем;

ii) регулирующие услуги - выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов;

iii) культурные услуги - нематериальные блага, которые люди получают от пользования и общения с природной средой;

iv) поддерживающие услуги - естественные процессы, которые поддерживают другие экосистемные услуги.

В районе размещения реконструируемого объекта распространены различные по функциональному назначению и степени трансформации экосистемы: лесные (на сельскохозяйственных землях), сельскохозяйственные (пахотные и луговые), аквальные. За время, прошедшее с момента возведения объекта (1979 г.), в этих экосистемах сформировалось устойчивое равновесие и выработались процессы саморегуляции.

Указанные экосистемы поддерживают ряд экосистемных услуг, обеспечивающих как духовно-материальные потребности человека, так и выполняющих регулирующую и средообразующую функции внутри экосистем.

Скрининговая оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на экосистемные услуги приведена ниже.

Обеспечивающие услуги.

Ближайшие аквальные экосистемы не являются источником получения пресной питьевой воды и пищи (не являются рыболовными угодьями). Основным источником питьевой воды в районе размещения планируемой деятельности являются централизованные и децентрализованные системы питьевого водоснабжения, и придомовые колодцы. В результате реализации проекта условия доступа населения к питьевой воде не изменятся.

В соответствии с Республиканском перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42 на р. Свислочь в Пуховичском районе рыболовные угодья не установлены. В районе планируемой деятельности р. Свислочь используется для любительского рыболовства.

Реализация планируемой деятельности не приведет к изменениям условий доступа населения в аквальные, лесные и сельскохозяйственные экосистемы.

Для реализации проектных решений может потребоваться дополнительный отвод земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения, однако масштаб изъятия земель, и их нынешнее функциональное состояние, не приведет к значительным изменениям обеспечивающих услуг аграрных и лесных экосистем и изменению специфики ведения сельского и лесного хозяйства. Затрагиваемым сельскохозяйственным предприятиям будет предусмотрено возмещение убытков, связанных с изъятием земельных участков и потерь сельскохозяйственного в материальном выражении.

Регулирующие услуги. Масштабы и специфика воздействия планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции объекта на окружающую среду не приведут к изменению климата, качества атмосферного воздуха и водных ресурсов, возникновению эрозионных процессов и пр., реализация проекта не окажет неблагоприятного воздействия на здоровье

населения. Таким образом, при реализации проекта воздействия на регулирующие услуги оказано не будет.

Культурные услуги. Ближайший объект, которому присвоен статус историко-культурной ценности – Братская могила (шифр 613Д000513; 1941–1944 гг.; постановление Совета Министров от 14.05.2007 № 578, постановление Министерства культуры от 20.08.2020 № 70) расположена на Дукорском кладбище, на расстоянии 150 м на юго-восток от реконструируемого объекта. Указанный объект, а также само Дукорское кладбище сохраняется без изменения доступа общественности к ним. Реализация проектных решений не приведет к изменению условий доступа населения к религиозным учреждениям, домам культуры и другим социальным объектам.

Поддерживающие услуги. Учитывая историю функционирования и специфику объекта, предусмотренная проектом реконструкция путепровода не повлияет на процессы фотосинтеза и почвообразования, круговорот питательных веществ и производство первичной продукции в прилегающих экосистемах.

Реализация проекта не изменит функционального назначения прилегающих экосистем и не окажет значимых неблагоприятных воздействий на экосистемные услуги.

Основой поддержания экосистемных услуг, представляющих ценность для человека, является биологическое разнообразие.

Проектируемый объект приурочен к экосистемам с преимущественно преобразованной средой обитания.

На прилегающих к объекту участкам места обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также редкие и типичные биотопы отсутствуют.

Предусмотренные мероприятия по минимизации воздействия реализации проекта на биологическое разнообразие включают:

- минимально возможное для реализации проекта занятие земель;
- осуществление компенсационных мер по сохранению биологического разнообразия, в том числе рекультивация нарушенных земель, противоэрозионные мероприятия и др.

В рамках реализации проекта интродуцирование чужеродных видов не предусмотрено. В случае обнаружения на территории реализации проекта инвазивных видов, подрядчиком будут приняты меры по их нераспространению и искоренению таких видов из естественных сред обитания.

С учетом реализации предусмотренных мероприятий, реконструкция путепровода на автомобильной дороге Р-69 не приведет к уничтожению или серьезному уменьшению целостности и модификации среды обитания, существенному преобразованию или ухудшению состояния естественной среды обитания.

Таким образом, реализация проекта, в целом, не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта и существенно не изменит уровень экосистемных услуг.

5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий

Для минимизации либо предотвращения возможных негативных воздействий на окружающую среду и неблагоприятных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, вызванных планируемой деятельностью, предложен ряд природоохранных мероприятий.

При организации строительного производства подрядчиком должны быть обеспечены:

– согласованная работа всех участников строительства объекта, связанных с выполнением графиков производства работ, независимо от их ведомственной подчиненности;

– комплектная поставка материальных ресурсов;

– применение передовых технологий и организации выполнения строительно-монтажных работ, обеспечивающих снижение материальных и энергетических затрат;

– выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности строительства объекта, технически обоснованного их совмещения с учетом безопасного производства работ;

– обеспечение требуемого качества;

– соблюдение правил охраны труда, требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической и пожарной безопасности.

5.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Дополнительных мероприятий по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта не требуется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта на прилегающей к объекту территории, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы, роста интенсивности движения автотранспорта, суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, не превысят установленные гигиенические нормативы.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период реконструкции объекта предложен ряд природоохранных мероприятий:

– технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;

– все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;

– оборудование должно содержаться в чистоте;

– при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;

– используемые строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы, подтверждающие их безопасность и безвредность для человека;

– перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;

– организация работ по реконструкции объекта должна предусматривать использование специализированных предприятий и постоянных производственных баз, оборудованных системой контроля за выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух;

– качество топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники, должно соответствовать ТНПА.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны:

– соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;

– обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

Функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы.

На период реконструкции объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию:

− исключение работы техники на холостом ходу;

− максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через селитебную территорию;

− использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;

− учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;

− осуществление расстановки работающих машин с учетом взаимного ограждения и естественных преград;

− контроль за работой техники в период вынужденного простоя или техперерыва в работе;

− контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;

− рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

5.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

Объект планируемой реконструкции находится водоохранной зоне р. Свислочь. Планируемая деятельность не противоречит требованиям ст. 53 Водного Кодекса Республики Беларусь. В соответствии со ст.46 Водного Кодекса Республики Беларусь, воды, отводимые от дорожной полосы в окружающую среду, не являются сточными

Вместе с тем, Водным кодеком Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иными ТНПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения регламентирована охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время реконструкции объекта должны выполняться следующие требования:

– материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;

– территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой для реконструкции;

– соблюдение ограничений на производство работ в водоохранной зоне р. Свислочь согласно требованиям Водного кодекса Республики Беларусь;

– запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

– вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТНПА к воде питьевого качества;

– должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;

– устройство биотуалетов для нужд работающих;

– запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;

– необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

– все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости.

Строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных местах.

5.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических, проектных и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в эксплуатацию в установленные сроки объекта требуемого качества, экономии материальных и энергетических ресурсов с обеспечением безопасности объекта строительства и окружающей среды.

До начала строительства объекта должны быть выполнены работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающем строительство, в установленные ПОС нормативные сроки.

При осуществлении деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны:

– благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки;

– сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель;

– защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;

– рекультивировать нарушенные земли;

– снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении строительных работ и т.д.

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, отвод земель должен быть принят в минимальных размерах.

Все земли, испрашиваемые к отводу во временное пользование, по окончании строительных работ подлежат благоустройству, рекультивации и передаче прежним землепользователям.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий. Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель».

Рекультивация земель выполняется землепользователями или иными субъектами хозяйствования, осуществляющими работы, связанные с нарушением земель, на предоставленных им в установленном порядке земельных участках, в целях приведения этих земельных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению в соответствии с условиями отвода этих земельных участков.

Негативного воздействия на земельные ресурсы в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется.

В проектной документации должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и дальнейшему его использованию для благоустройства и рекультивации территории, а также определены места складирования плодородного слоя почвы и порядок его использования. Объемы плодородного слоя почвы, подлежащего снятию, будут определены на стадии разработки проектной документации.

Проектные решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы должны соответствовать требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иных ТНПА в области

охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При снятии плодородного слоя почвы проектом должны быть предусмотрены меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими слоями, топливом, маслами и т.д.). Плодородный слой почвы, не используемый сразу в ходе работ, складируется и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту, в котором указывается объем, условия его хранения и использования.

С целью предотвращения размыва земляного полотна необходимо предусматривать укрепление откосов и обочин.

При проведении строительных работ должны соблюдаться следующие требования: строительство и материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектами организации строительства и производства работ, разработанными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь; территория строительства должна содержаться в чистоте; устройство, оборудование и обеспеченность санитарно-бытовых помещений должны соответствовать числу работающих.

В случае обнаружения в ходе строительно-монтажных работ недвижимых материальных историко-культурных ценностей подрядчик должен приостановить производство работ и оповестить об этом местный исполнительный и распорядительный орган в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре. Возобновление строительно-монтажных работ возможно только после получения письменного разрешения от местного исполнительного и распорядительного органа в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре.

Планируемая деятельность не окажет неблагоприятного влияния на санитарно-эпидемиологическую ситуацию в районе размещения объекта. Согласно информации уполномоченных органов на территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, не имеется.

5.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир

Сохранение и повышение устойчивости экосистем в районе реконструкции объекта может быть достигнуто только с применением комплекса соответствующих организационно-технических и технологических мероприятий, основывающихся на знании современного состояния сообществ и компонентов биоразнообразия района, а также вероятного пути их развития в результате планируемого воздействия.

Особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значений; типичные и редкие биотопы, типичные и редкие природные ландшафты, места произрастания/обитания растений/животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь в границах производства работ по реконструкции объекта и на смежных территориях – отсутствуют.

В случае получения на стадии разработки проектной документации информации от уполномоченных органов о передаче выявленных мест обитания / произрастания животных / растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, под охрану, проектом будут предусмотрены специальные мероприятия, направленные на сохранение охраняемых видов животных и растений.

Мероприятия, планируемые и осуществляемые в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания, должны быть обеспечены гарантированными объемами и источниками финансирования, достаточными для предотвращения и (или) компенсации в полном объеме.

Рекомендации по минимизации влияния на растительный мир

При реализации планируемой деятельности удаление объектов растительного мира должно быть принято в минимально возможных размерах и осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь.

Согласно ст. 37 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (далее – Закон №205-З), удаление объектов растительного мира может осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации.

В соответствии с требованиями ст.37-2 Закона №205-З в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению, пересадке, и условия осуществления компенсационных мероприятий.

При разработке проектной документации, предусматривающей удаление объектов растительного мира (за исключением случаев, если такой проектной документацией предусматривается удаление только цветников, газонов, иного травяного покрова за пределами населенных пунктов), проектной организацией в соответствии с требованиями законодательства в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности разрабатывается таксационный план, который должен содержать в отношении территории, на которую разрабатывается проектная документация:

− существующий баланс объектов растительного мира;

− планируемый баланс объектов растительного мира после реализации проектной документации;

− информацию по каждому существующему объекту растительного мира;

− размеры компенсационных посадок с указанием пород деревьев, кустарников, определенных в качестве компенсационных посадок и т.д.

В случае удаления цветника, газона, иного травяного покрова компенсационной посадкой признается расположение (восстановление) на территории землепользователя, в границах земельного участка которого осуществляется такое удаление, цветника, газона (за удаляемый газон или иной травяной покров) на площади, которая составляет не менее площади удаленного цветника, газона, иного травяного покрова.

В случае невозможности осуществления полностью или частично компенсационной посадки за удаленный цветник, газон, иной травяной покров, осуществляются компенсационные выплаты, рассчитываемые за площадь, равную разности между площадью удаленного цветника, газона, иного травяного покрова и площадью, на которой осуществляются компенсационные посадки (основание: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426).

Во время проведения работ по удалению объектов растительного мира у руководителя (исполнителя) работ на месте удаления объектов растительного мира должны находиться утвержденная в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектная документация либо заверенное в установленном порядке извлечение из нее в части, предусматривающей удаление объектов растительного мира.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе реконструкции и эксплуатации реконструируемого объекта, включают в себя: организационные, организационно-технические и агротехнические, а также мероприятия для предотвращения биологического загрязнения инвазивными видами.

Организационные и организационно-технические мероприятия предусматривают следующие ограничения:

– категорически запрещается рубить деревья и кустарники за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается проведение огневых работ;

– не допускается захламленность строительным и другим мусором;

– категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. вне установленных для данной цели площадок и т.д.

Агротехнические мероприятия включают в себя:

– для препятствования распространения агрессивных видов растений и предотвращения вторичного загрязнения почв, в придорожной полосе необходимо проведение сенокошения и уборки скошенной травы;

– применение посадки деревьев и кустарников в благоприятный период.

Предотвращение биологического загрязнения инвазивными видами

Порядок проведения мероприятий по регулированию распространения и численности видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, определен в Положении Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 №1002. Комплекс мероприятий предусматривает:

− проведение полевых обследований территории, организация которых обеспечивается местными исполнительными и распорядительными органами;

− разработку и утверждение районного плана мероприятий.

Районный план мероприятий разрабатывается местным исполнительным и распорядительным органом на основании информации, полученной в результате полевых обследований и кадастровых обследований территории, проводимых Национальной академией наук Беларуси в соответствии с Законом Республики Беларусь «О растительном мире».

Районный план мероприятий утверждается местным исполнительным и распорядительным органом по согласованию с территориальным органом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды ежегодно до 15 апреля.

В случае выявления в течение года новых мест произрастания растений в районный план мероприятий местным исполнительным и распорядительным органом по согласованию с территориальным органом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды вносятся изменения и дополнения.

Работы по регулированию распространения и численности видов опасных видов инвазивных растений проводятся пользователями земельных участков, в границах которых произрастают растения.

В ходе проведения строительных работ необходимо удалять выявленные растения, распространение и численность которых подлежат регулированию: борщевика Сосновского, борщевика Мантегацци, золотарника канадского, золотарника гигантского, клена ясенелистного, робинии лжеакации, эхиноцистиса лопастного.

Рекомендации по минимизации влияния на животный мир

Согласно требованиям статье 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (далее – Закон №257-З), при размещении, проектировании, возведении, реконструкции объектов, оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляющих потенциальную опасность для них, в проектной документации должны предусматриваться:

– мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;

– иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

– В случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных пунктами 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», осуществляемых в целях предотвращения возможного вредного воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты

животного мира и (или) среду их обитания в доход республиканского бюджета. Затраты должны быть включены в сводный сметный расчет (стоимость реализации проекта);

Порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления».

В соответствии с требованиями статьи 23 Закона №257-З, если финансирование строительных работ осуществляется за счет средств республиканского бюджета, компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания не производятся.

С целью восстановления утраченной среды обитания и кормовых стаций, должна быть предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель с засевом трав по слою плодородного грунта, что способствует восстановлению живого напочвенного покрова, повышению кормовой емкости угодий и, соответственно, восстановлению популяции почвенных беспозвоночных, которые включены практически во все трофические цепи и являются кормовой базой для многих позвоночных животных.

Мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира, должны включать:

<u>для сохранения популяций земноводных:</u>

- запретить уничтожение порубочных остатков огневым способом;
- запретить изменение гидрологического режима (предотвращать формирование искусственных водоемов или подпоров воды) по обеим сторонам автодороги для предотвращения искусственного формирования миграционных коридоров земноводных;
- запретить оставлять неработающую технику за пределами специально оборудованных площадок для предотвращения загрязнения нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами компонентов природной среды;
- запретить выезд технического транспорта на прилегающие угодья;

Сложившиеся экотопы в районе размещения объекта не способствуют формированию миграционных путей земноводных через дорогу на участке подходов к путепроводу, исходя из этого, осуществление специальных мероприятий по обеспечению пропуска земноводных через полотно автомобильной дороги не требуется.

<u>для снижения влияния реконструируемого объекта на птиц:</u>

- проведение работ по реконструкции объекта должно осуществляться в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранного законодательства;
- с целью минимизации воздействия строительных работ на орнитофауну (в т.ч. как фактора беспокойства), сроки реконструкции объекта должны быть обоснованно приемлемыми;
- по возможности, производить все строительные работы в осенне-зимний период;
- при необходимости устройства/переустройства воздушных линий электропередачи должны проводиться мероприятия, обеспечивающие защиту птиц от поражения электрическим током (наличие заградительных отпугивающих конструкций из изоляционных материалов («ерши», «гребенки» и другие приспособления, препятствующие посадке птиц и устройству гнезд на опорах воздушных линий электропередачи);
- в местах организации стоянок транспорта рекомендуется оборудовать закрытые контейнеры для мусора с регулярным вывозом, что позволит ограничить доступ врановых птиц к нему и уменьшить вероятность нахождения данных видов возле дороги.

<u>для предупреждения ДТП с участием диких животных</u>:

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси, проектируемый объект находится вне элементов миграционной сети. Непосредственно на подходах и самом путепроводе специальные мероприятия для предотвращения ДТП с участием диких животных не требуются.

Рекомендации по летнему содержанию дороги для сохранения популяций почвенных насекомых:

- для улучшения структуры сообществ беспозвоночных и почвенной микрофлоры в полосе отвода автодороги Р-69 использовать многолетние злаки для засева обочин дороги. Это позволит максимально восстановить микрофлору почвы и затруднит проникновение рудеральной растительности, так как рудеральная растительность служит местом развития нежелательных видов сосущих (тли, клопы) и листогрызущих насекомых (жуки, гусеницы бабочек, ложногусеницы пилильщиков). В числе этих насекомых могут проникать вредители сельскохозяйственных культур и лесных пород;
- обкашивание обочин дороги проводить в последней декаде июня и не допускать проведение данного мероприятия в последней декаде мая, первой декаде июня и первой декаде июля, что позволит избежать массовой гибели и нежелательных миграций личинок и взрослых особей герпетобионтных жесткокрылых;
- исключить возможное несанкционированное расширение полосы отвода автодороги, и обеспечить контроль за выполнением данного пункта.

Следует учитывать, что воздействие дорог наносит долговременный ущерб видам, популяциям и сообществам, и динамические процессы в экосистемах могут носить характер, как направленной трансформации с необратимыми изменениями структуры фитоценозов, так и кратковременного и обратимого отклика биоты на воздействие, критерии отличия которых возможно установить только при организации длительных регулярных мониторинговых наблюдений.

6 Альтернативы

В рамках оценки воздействия на окружающую среду произведен сравнительный анализ двух альтернатив:

– «Проектная» альтернатива: реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк по варианту 2.2;

– «Базовая» («Нулевая») альтернатива: отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк.

Сравнительный анализ двух альтернатив приведен в таблице 29.

Таблица 29

	Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»		**Базовая» альтернатива:** «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Природная среда: атмосферный воздух	Улучшение эксплуатационных характеристик объекта и условий дорожного движения приведет к уменьшению выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в атмосферный воздух.	Временное загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительных машин, используемых в процессе реконструкции объекта, транспортных средств, применяемых в процессе перевозки строительных материалов, техники, работающих и т.д. Временное поступление в атмосферу твердых частиц в результате выполнения работ по перемещению грунта, песка, щебня, при выполнении земляных работ и устройстве покрытий.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.	Большое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из-за неудовлетворительного состояния объекта. Поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах при организации движения по объездным дорогам (в т.ч. по территории населенных пунктов).
Водные объекты	Предупреждение неблагоприятного воздействия объекта на водные ресурсы за счет реализации комплекса мероприятий по отведению ливневого стока в соответствии с требованиями НПА	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют

Продолжение таблицы 29

	Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»		**Базовая» альтернатива:** «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Природная среда: почвы, земельные ресурсы	Применение новейших строительных технологий, рекультивация и благоустройство временно занимаемых земель позволит нагрузку на почвы и земельные ресурсы	Изъятие части земель. Временная нагрузка на почвенные ресурсы в период реконструкции объекта.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы	Поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах при организации движения по объездным дорогам (в т.ч. по территории населенных пунктов).
Природная среда: объекты растительного и животного мира	Применение новейших технологий, рекультивация и благоустройство временно занимаемых земель позволит снизить экспозиционную нагрузку на объекты растительного и животного мира	Удаление растительности в полосе отвода. В период проведения реконструкции объекта возможно возникновение функционального напряжения механизмов адаптации объектов животного мира.	Отсутствуют	Дальнейшее распространение
Социально-экономическая сфера	Снижение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций. Создание благоприятных комфортных условий движения автотранспорта пешеходов и велосипедистов. Обеспечение надежности связей, безопасности движения транспорта и т.д. Рост социально-экономических показателей региона.	Временные незначительные изменения организации движения в районе размещения объекта	Отсутствуют	Высокий риск возникновения аварийной ситуации, которая может повлечь за собой значительный материальный ущерб, причинение вреда здоровью людей, окружающей среде, разобщение территории и т.д.

Продолжение таблицы 29

	Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»		**Базовая» альтернатива:** «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Транспортные условия	Улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик, пропускной способности. Создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта. Сокращение транспортных издержек	Временное незначительное ухудшение транспортных условий вследствие изменения схемы движения и скоростного режима автотранспорта в период реконструкции объекта.	Отсутствуют	Отсутствие положительных последствий реализации «Проектной» альтернативы

7 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом обеспечения соблюдения требований экологического законодательства и сведения к минимуму воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Цель мониторинга – оценка воздействия объекта на прилегающие территории для информационного обеспечения принятия управленческих и проектных решений на основе контроля уровня загрязнения компонентов природной среды и оценки состояния природно-растительных комплексов, животного мира, их динамики и прогноза развития.

Существующая на территории Минской области, система мониторинга окружающей среды позволяет получать объективную и достоверную информацию о качестве окружающей среды и характере ее изменений, в т.ч. связанных с техногенной нагрузкой.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды на указанной территории проводятся регулярные наблюдения за состоянием отдельных природных компонентов (атмосферного воздуха, в т.ч. озонового слоя, поверхностных, подземных вод и др.), растительного и животного мира, наблюдения за динамикой антропогенного воздействия (радиационный мониторинг, локальный мониторинг окружающей среды).

В рамках мониторинга поверхностных вод в составе НСМОС регулярно проводятся наблюдения за гидрологическими, гидрохимическими и гидробиологическими показателями состояния поверхностных вод.

В систему мониторинга атмосферного воздуха в населенных пунктах внедрен расчет индекса качества атмосферного воздуха. Осуществляется мониторинг состояния озонового слоя.

Устойчиво функционирует система мониторинга растительного и животного мира. Мониторинг животного мира проводится Национальной академией наук Беларуси (далее - НАН Беларуси) по следующим основным направлениям:

– наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам охоты, рыболовства и средой их обитания;

– наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и средой их обитания;

– наблюдение за дикими животными, обитающими на землях населенных пунктов, и средой их обитания и др.

Сбор, хранение, обработку, анализ данных мониторинга животного мира, представление экологической информации, получаемой в результате проведения мониторинга животного мира, обеспечивает НАН Беларуси через информационно-аналитический центр мониторинга животного мира.

Мониторинг растительного мира осуществляется по следующим направлениям:

– популяции видов растений, охраняемых в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, а также включенных в Красную книгу Республики Беларусь;

– популяции видов инвазивных растений, создающих угрозу жизни или здоровью граждан, сохранению биологического разнообразия, причинения вреда отдельным отраслям экономики;

– насаждения на землях населенных пунктов;

– насаждения, используемые в защитных целях, за пределами лесного фонда;

– среда произрастания объектов растительного мира.

Организацию проведения мониторинга растительного мира осуществляет НАН Беларуси. Сбор, хранение, первичную обработку, анализ и ведение банков данных наблюдений, получаемых в результате проведения мониторинга растительного мира, обеспечивает НАН Беларуси.

Регулярные наблюдения за состоянием лесов, в т.ч. оценка и прогноз изменения их состояния, проводятся в рамках мониторинга лесов. Объектом наблюдений при проведении мониторинга лесов является лесной фонд. Мониторинг лесов осуществляется Министерством

лесного хозяйства по следующим направлениям: состояние лесов под воздействием антропогенных и природных факторов (мониторинг состояния лесов); состояние лесов под воздействием вредителей и болезней лесов (лесопатологический мониторинг).

Наблюдения за изменением состава, структуры, состояния земельных ресурсов, распределением земель по категориям, землепользователям и видам земель осуществляются Государственным комитетом по имуществу, а также подчиненными ему организациями.

Наблюдения за состоянием земель и их изменением осуществляются:

– на землях сельскохозяйственного назначения – в части наблюдений за изменением компонентного состава почвенного покрова и его состоянием, строением, составом и свойствами почв, за агрохимическими показателями почв и их загрязнением, состоянием мелиорированных земель - Государственным комитетом по имуществу, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством образования, Министерством сельского хозяйства и продовольствия, НАН Беларуси и подчиненными им организациями;

– на землях населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны, запаса - в части наблюдений за процессами деградации земель, связанными, прежде всего, с их эрозией, за состоянием и изменением почв в результате воздействия химических и иных загрязнителей - Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, НАН Беларуси и подчиненными им организациями;

– на землях лесного фонда - в части наблюдений за изменением компонентного состава почвенного покрова, строением, составом и свойствами почв лесных земель - Министерством лесного хозяйства, Министерством образования, НАН Беларуси и подчиненными им организациями.

Для оценки уровня и динамики техногенной нагрузки на окружающую среду со стороны наиболее крупных потенциальных загрязнителей проводится локальный мониторинг окружающей среды.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

– выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов;

– сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в т.ч. через систему дождевой канализации;

– поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;

– подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– другие объекты наблюдений, определяемые Минприроды.

Перечень пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечень параметров, периодичность наблюдений и перечень юридических лиц, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды, в т.ч. на территории Минской области, определен в Приложении к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 11.01.2017 №5.

Работы по ведению градостроительного мониторинга проводятся территориальными подразделениями архитектуры и градостроительства 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 НПА.

Радиационный мониторинг в части естественного радиационного фона, радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха, ненарушенных участков почвы, поверхностных и подземных вод в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на

Чернобыльской АЭС, а также общая оценка радиационной обстановки на территории республики, методическое руководство проводятся Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и определяемыми им организациями, находящимися в ведении Минприроды.

Организация наблюдений за состоянием здоровья населения, среды обитания человека и условий его жизнедеятельности осуществляется в рамках социально-гигиенического мониторинга. Социально-гигиенический мониторинг проводится в целях выявления уровней и оценки риска для жизни и здоровья населения и разработки мероприятий, направленных на предупреждение, уменьшение и устранение неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания.

Социально-гигиенический мониторинг проводит Министерство здравоохранения в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь.

Территориальными органами государственного санитарного надзора проводятся регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды Минской области, в т.ч. уровнем загрязнения атмосферного воздуха, радиационной обстановки, шума на селитебных территориях, качеством и безопасностью питьевой воды; осуществляются лабораторные исследования факторов производственной среды и др.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий (далее - производственный контроль) проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в соответствии с осуществляемой ими деятельностью по обеспечению контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов, выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Основные задачи мониторинга, решаемые при проведении наблюдений за состоянием окружающей среды в период строительства объекта, включают:

– контроль за реализацией комплекса природоохранных мероприятий;

– контроль за нормативными параметрами окружающей среды для выработки корректирующих решений по обеспечению нормативной экологической обстановки в случае необходимости;

– устранение неизбежных погрешностей;

– фиксация уровней негативного воздействия при нештатных экологических происшествиях для выработки решений по ликвидации негативных последствий;

– оперативное предоставление результатов эколого-аналитических исследований для выработки корректирующих действий.

В период строительства объекта необходимо контролировать:

– проведение систематического инструктажа работников по правилам охраны окружающей среды и вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия;

– выполнение предписаний/рекомендаций органов государственного надзора.

8 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

В настоящее время путепровод имеет ряд существенных дефектов опор и пролетного строения, образование которых связано с конструктивными недостатками. Планируемая деятельность по реконструкции объекта осуществляется в целях предотвращения аварийных ситуаций, обеспечения безопасности жизнедеятельности населения и снижения воздействия на окружающую среду.

При эксплуатации объекта, потенциальный риск возникновения чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций характеризуется как низкий.

К возможным непрогнозируемым последствиям для состояния окружающей среды относятся аварийные ситуации, связанные с дорожно-транспортными происшествиями.

Мероприятия по эксплуатации объекта должны быть направлены на создание безопасных условий перевозки грузов и пассажиров в течение установленного срока его службы путем:

- обеспечения сохранности объекта при воздействии транспортных, эксплуатационных, природно-климатических и других факторов;
- организации дорожного движения с использованием комплекса технических средств;
- проведения работ по поддержанию эксплуатационного состояния сооружения, соответствующего безопасному и бесперебойному дорожному движению;
- своевременного устранения или снижения риска возникновения ДТП;
- своевременного информирования участников дорожного движения об изменениях в организации движения;
- обеспечения доступности информации о допустимых весовых и габаритных параметрах транспортных средств;
- защиты объекта и подходов к нему от снежных заносов, предупреждения образования на покрытии снежной корки и гололеда, облегчения уборки снежно-ледяных отложений и ликвидации зимней скользкости дорожных покрытий;
- введения временных ограничений движения в целях обеспечения безопасности движения при опасных природных явлениях или угрозе их возникновения, при аварийных ситуациях, при проведении дорожных, аварийно-восстановительных работ.

9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не входит в перечень видов деятельности, определенных в Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, заключенной в г.Эспо 25.02.1991 (далее – Конвенция об ОВОС).

Идентификация критериев согласно Добавлению III в отношении определения экологического значения планируемой деятельности по реконструкции объекта, не включенных в Добавление I, показала, что планируемая деятельность не приведет к неблагоприятным последствиям для окружающей среды на прилегающих и сопредельных территориях.

Существующий объект, подлежащий реконструкции, расположен на достаточно техногенно трансформированной территории, на расстоянии более 140 км от границы Республики Беларусь с сопредельными государствами.

Реконструкция объекта будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, в т.ч. в области охраны окружающей среды.

Планируемая деятельность по реконструкции функционирующего с 70-х годов прошлого века объекта не приведет к неблагоприятным последствиям для окружающей среды на прилегающих и сопредельных территориях, включая здоровье и безопасность населения, флору, фауну, почву, воздух, воду, климат, ландшафт:

− анализ результатов расчета рассеивания выбросов от движения автотранспорта по объекту показал, что превышений ПДК в приземном слое атмосферы не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации;

− суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени;

− объект планируемой реконструкции не является источником биологического, радиационного, электромагнитного воздействия на здоровье населения и окружающую среду. Источники рассеянного лазерного излучения на объекте отсутствуют;

− реконструкция существующего объекта не приведет к изменению климата, ландшафта в районе функционирования объекта;

− потенциальная нагрузка на земли и почвенный покров при реализации планируемой деятельности, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, характеризуется приемлемым уровнем;

− дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется (в Республике Беларусь законодательно запрещено использование этилированного бензина, применение в автомобильном бензине металлосодержащих присадок, содержащих свинец, марганец и железо);

− ожидаемое воздействие на окружающую среду, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, свидетельствуют, что риск трансформации и утраты популяций в связи с планируемой реконструкцией и последующей эксплуатацией объекта оценивается как минимальный (приемлемый);

− потенциальное влияние на флору изучаемой территории реконструируемого объекта допустимо и не противоречит сохранению флористического разнообразия. Удаление объектов растительного мира будет принято обоснованно, в строгом соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О растительном мире», в минимально возможном объеме.

Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет трансграничного воздействия на компоненты природной среды сопредельных территорий.

Вывод: исходя из результатов комплексной оценки воздействия на окружающую среду объекта планируемой реконструкции установлено, что:

а) Масштабы планируемых видов деятельности по реконструкции объекта не будут являться большими для данного типа деятельности.

b) Планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет значительного воздействия на население и особо охраняемые природные территории вблизи объекта.

c) Планируемые виды деятельности по реконструкции объекта не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию.

10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности

Основными источниками неопределенности оценки планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения являются:

– использование укрупненных показателей планируемых видов работ на этапе обоснования инвестиций в реконструкцию объекта в ходе альтернативных (вариантных) проработок;

– неопределенность, связанная с формированием исходной выборки;

– скрининговая проспективная оценка потенциальных уровней воздействия на компоненты природной среды в районе реконструкции объекта.

Критерий оправдываемости прогностических уровней воздействия на окружающую среду и здоровье населения планируемой деятельности (в случае, если не произойдет существенных изменений) можно оценить как хороший.

ВЫВОД

Согласно проведенной ОВОС, планируемые решения по реконструкции объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк» с учетом реализации предложенных природоохранных мероприятий, не приведут к существенному неблагоприятному воздействию на окружающую среду. Предполагаются изменения в природной среде, превышающие пределы естественной природной изменчивости, приводящие к нарушению отдельных компонентов, при этом природная среда сохранит способность к самовосстановлению.

С учетом комплексной реализации природоохранных и градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, качество окружающей среды в районе планируемой реконструкции объекта не претерпит значительных изменений и останется в допустимых пределах.

Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк в полной мере обеспечит транспортные связи в регионе тяготения, снизит экологическую нагрузку на окружающую среду, транспортные затраты пользователей, а также в полной мере создаст безопасные условия движения для автотранспорта

В результате проведения ОВОС разработаны условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды и здоровья населения.

Таким образом, исходя из планируемых решений по реконструкции объекта, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь – Мн., 2002. – 292 с.
2. http://www.nsmos.by
3. http://www.rad.org.by
4. https://puhleshoz.by/
5. http://www.bellesozaschita.by
6. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. – Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей – Мн.: БГУ, 1999. – 173 с.
7. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
8. Махнач А.С., Гарецкий Р.Г., Матвеев А.В. и др. Геология Беларуси – Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
9. Гледко Ю.А. Гидрогеология : учеб. пособие. – Минск : Выш. шк., 2012. – 446 с.
10. http://www.cricuwr.by
11. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азеры, вадасховішчы / Маст.: Ю.А. Тарэеў, У.І. Цярэнцьеў - Мн.: БелЭн, 2007.– 480 с.
12. http://www.gki.gov.by
13. Почвы Белорусской ССР/под ред. член-корр. АН БССР Т.Н.Кулаковской, академика АН БССР П.П.Рогового. – Мн.: изд-во «Ураджай», 1974. – 312 с.
14. Марцинкевич Г.И. Ландшафтоведение. – Мн.: БГУ, 2007. – 207 с.
15. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. – Мн.: «Наука и техника», 1979. – 247 с.
16. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 288 с.
17. http://www.mlh.by
18. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический буклет 2025 / Ред. колл.: И.В.Медведева, Т.П.Жигарев и др. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2025 – 36 с.
19. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень / Ред. колл.: Е.И.Громадская, Д.В.Цубленок и др. – Минск: РУП «ЦНИИКИВР», 2024 – 196 с.
20. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности. – М.: изд-во НИА-Природа, РЭФИА, 2004. – 220 с.
21. Шалапенок Е.С., Буга С.В. Практикум по зоологии беспозвоночных – Мн: Новое знание, 2002 – 272 с.
22. Пикулик М. М. Земноводные Белоруссии – Мн.: «Наука и техника», 1985. – 191 с.
23. Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 479 с.
24. Савицкий Б.П., Кучмель С.В., Бурко Л.Д. Млекопитающие Беларуси – Минск: Изд.центр БГУ, 2005. – 319 с.
25. Гричик В.В., Бурко Л.Д. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие – Минск: Изд.центр БГУ, 2013. – 399 с.
26. Статистический ежегодник Минской области, 2024 / Ред. колл.: С.Е.Ивашко, С.Е.Сазонова и др. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Минской области – Минск, 2024 – 339 с.
27. ГН 2.1.7.12-1-2004 Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве/Утв. постановлением Главного Государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 февраля 2004 г. – 29 с.
28. Петухова Н.Н., Кузнецов В.А. К кларкам микроэлементов в почвенном покрове Беларуси//Доклады АН Беларуси, 1992. – Том 26. №5. – С.461-465.

29. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2012 №17/1 «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в землях (включая почвы) для различных категорий земель»
30. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов»;
31. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Минской области: мониторинг достижения целей устойчивого развития за 2023 год, 2024 / УЗ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» – Минск, 2024 – 110 с.
32. https://pukhovichi.gov.by
33. Минская область в цифрах. Статистический справочник, 2024 / Ред. колл.: С.Е.Ивашко, С.Е.Сазонова и др. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Минской области – Минск: 2024 – 76 с.
34. http://www.belstat.gov.by
35. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
36. «Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв». Часть 1. М.: «Гидрометеоиздат», 1983.
37. Реестр методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении измерений в области охраны окружающей среды. Часть 3.
38. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Пуховичского района в 2023 году: мониторинг достижения целей устойчивого развития, 2024 / ГУ ««Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии»» – Марьина Горка, 2024 – 56 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Копии документов и (или) сведений, представленных уполномоченными государственными органами и учреждениями; графический материал

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Министра
транспорта и коммуникаций
Республики Беларусь

_____ Г.В. Глазко

« 21 » 02 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
РУП «Минскавтодор-Центр»

_____ В.Е. Гледко

« 18 » 02 2025 г.

Задание
на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.Организация-заказчик	Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Минскавтодор-Центр»
2.Организация - разработчик	На конкурсной основе
3.Основание для разработки обоснования инвестиций	Государственная программа «Дороги Беларуси» на 2021 – 2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 № 212
4.Существующие технико-экономические показатели	категория участка автомобильной дороги – IV длина сооружения – 66,2 м схема – 2*33,0 габарит – 10,3+2х1,0 проектная грузоподъемность – Н-30; НК-80 тип дорожной одежды – капитальный вид покрытия- асфальтобетон год строительства – 1979г. Дата последнего обследования – технический отчет № 6416/2019 Государственного предприятия «БелдорНИИ»
5.Основные задачи обоснования инвестиций	Обоснование длины, схемы и габарита искусственного сооружения и технической возможности реконструкции данного сооружения Определение предельной стоимости

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	реконструкции искусственного сооружения Оценка социально-экономической эффективности реализации проекта Анализ неопределенности рисков
6.Вариантная разработка	Проработать варианты реконструкции искусственного сооружения Сравнение вариантов осуществить на основании аналитических расчетов, учитывающих полный жизненный цикл конструкций, сроки их нормативной эксплуатации и ремонтопригодности
7.Денежная единица экономического анализа	Белорусские рубли
8.Отчетный и расчетные годы для определения интенсивности движения транспортных средств	Отчетный год – 2025г. Расчетный год – 2029г – год ввода объекта в эксплуатацию. Год на 20-летний перспективный период - 2049
9.Требования к определению перспективной интенсивности движения с помощью технологий моделирования транспортных потоков	При необходимости определить перспективную интенсивность с помощью программного обеспечения, позволяющего моделировать транспортные потоки
10.Требования по организации возведения (реконструкции) искусственного сооружения	Разработать временную схему движения на период выполнения работ по реконструкции искусственного сооружения и согласовать с ГУ ГАИ МОБ МВД Республики Беларусь и Заказчиком, с учетом которой осуществлять дальнейшие предпроектные проработки по объекту с учетом требований нормативной документации
11.Особые условия при разработке природоохранных мер и мероприятий	Разработать природоохранные меры и мероприятия в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих природоохранную деятельность Предусмотреть комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами в соответствии с Законом Республики Беларусь от 06.10.2024 № 333-З «Об обращении

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	с отходами» Предусмотреть мероприятия по переработке железобетонных конструкций и других строительных отходов. Затраты на переработку и (или) подготовку строительных отходов к утилизации и размещению на санкционированных местах размещения отходов предусмотреть проектом. Рассмотреть возможность использования материалов от переработки на объекте Разработать и предоставить Заказчику программу проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) и график работ по проведению ОВОС в соответствии с требованиями постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30.09.2020 № 571 «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29.10.2010 № 1592 и от 14.06.2016 № 458» Разработать и представить Заказчику отчет об ОВОС в соответствии с требованиями нормативных документов, регулирующих природоохранную деятельность с прохождением государственной экологической экспертизы
12.Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям	Разработать и согласовать с Минским райисполкомам, Заказчиком и заинтересованными организациями основные проектные решения, с учетом которых осуществлять дальнейшие проектирование по объекту с учетом требований нормативной документации Основные проектные решения согласовать с Заказчиком и заинтересованными организациями
13.Необходимость проведения экономических, экологических и полевых изыскательских работ	Выполнить экономические, экологические и полевые изыскания в объеме, достаточном для разработки предпроектной документации и проведения ОВОС, разработке мероприятий

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	по охране окружающей среды, для принятия обоснованных проектных решений (с соблюдением требований Закона Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Закона Республики Беларусь от 26.11.1992 № 1982-XII «Об охране окружающей среды»), направленных на предотвращение, минимизацию или компенсацию вредного воздействия на компоненты природной среды
14.Требования к составу демонстрационных материалов, в том числе 3D визуализации	Подготовить демонстрационные материалы для предоставления на научно-технический совет Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (альбомы и планшеты)
15.Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком организации-исполнителю	В соответствии с действующим законодательством и ТНПА предусмотреть комплекс мероприятий по обеспечению требований Закона Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и положения об основаниях, условиях, порядке выдачи и аннулирования разрешений на хранение и захоронение отходов производства, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.11.2019 № 818 Выполнить обследование искусственного сооружения Определить перечень подлежащих переустройству инженерных коммуникаций с указанием организаций балансодержателей, с пояснением причин их переустройства (вынос из пятна застройки, удлинение и т.д.) с конкретной привязкой к километражу автомобильной дороги Разработать и передать Заказчику необходимые документы, в том числе плановые материалы, в объеме достаточном для получения разрешительной документации в соответствии

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	с Положением о порядке подготовки и выдачи разрешительной документации на строительство объектов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.02.2007 № 223 (в действующей редакции) Разработать соответствующие схемы (чертежи, сводный план инженерных сетей и т.д.), для получения технических условий (требований) балансодержателей на сохранность (переустройство) инженерных коммуникаций, а также для получения технических требований по электрике предоставить необходимые заявления в соответствии с действующим законодательством Обеспечить необходимый сбор исходных данных для проектирования объекта (запросы в прочие организации по карьерам, утилизации отходов и т.д.) для определения реальной стоимости объекта реконструкции Определить источники и дальность транспортировки строительных материалов, необходимых для разработки решений по организации строительства и составлению сметной документации При занятии дополнительных земель, подготовить обоснование занимаемой площади, а также материалы (чертежи) для оформления акта выбора места размещения необходимого земельного участка с указанием целевого назначения, площади и вещные права испрашиваемых земельных участков с учетом элементов строительства, точки подключения к инженерным сетям с указанием наименования владельцев данных сетей Границы работ определить предпроектной проработкой Предусмотреть мероприятия по организации дорожного движения

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	При необходимости предусмотреть затраты: - на пусконаладочные работы - на выполнение обследования искусственного сооружения - на поставку песка, песчаного грунта, ПГС из действующих месторождений При необходимости проектом предусмотреть ремонт задействованных автодорог для доставки строительных материалов и сброса транспортных потоков при реконструкции объекта Предусмотреть возможность внедрения в разрабатываемую предпроектную документацию результатов научно-технических и опытно-конструкторских работ, выполняемых в рамках плана НИОКР и Типового проектирования Министерства транспорта и коммуникаций Предусмотреть устройство дорожно-измерительной станции, видеонаблюдения Разработать обоснование инвестиций в реконструкцию объекта и экономическую оценку инвестиционного проекта и определить предельную стоимость работ по реконструкции (с учетом всех затрат необходимых для реализации проекта) Схемы постоянной и временной организации дорожного движения согласовать с ГУ ГАИ МОБ МВД Республики Беларусь и Заказчиком Согласовать обоснование инвестиций в установленном законодательством порядке; подготовить проект задания на проектно-изыскательские работы в соответствии с ТКП 605-2017 (33200)
16.Срок выдачи документации	Выдача проектной документации по согласованному с Заказчиком графику
17. Тираж выдаваемой документации	Передача проекта заказчику 3 экземпляра на бумажном носителе 1 экземпляр в электронном виде

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	Альбом демонстрационных материалов на бумажном носителе в 8 экземплярах (электронный вид-1 экземпляр) Планшеты в 2 экземплярах (электронный вид – 1 экземпляр)

От заказчика:
Заместитель главного инженера
_____ О.М.Мейшутович
«10» 02 2025г.

Вид деятельности в области строительства:
инженерные изыскания для объектов строительства

Специализация аттестации:
специалист, осуществляющий инженерно-экологические изыскания

Выдан: *07 октября 2022 года*

Действителен до: *07 октября 2027 года*

ИЗ №192520

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ АТТЕСТАТ

ИЗ №192520

ЗВОЗНИКОВ
Александр Александрович

Министр

Р.В.Пархамович

Вид деятельности в области строительства:
инженерные изыскания для объектов строительства

Специализация аттестации:
специалист, осуществляющий инженерно-экологические изыскания

Выдан: *07 октября 2022 года*

Действителен до: *07 октября 2027 года*

ИЗ №192523

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ АТТЕСТАТ

ИЗ №192523

КОРСЕКО
Марина Николаевна

Министр

Р.В.Пархамович

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4012690

Настоящее свидетельство выдано *Звозникову*

Александру Александровичу

в том, что он (она) с 31 июля 20 23 г.

по 4 августа 20 23 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по **программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»**

Звозников А.А.

выполнил полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель А.А.Булак

Секретарь В.П.Таврель

Минск

4 августа 20 23 г.

Регистрационный № 588

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4072273

Настоящее свидетельство выдано *Корсеко*

Марине Николаевне

в том, что он (она) с 22 августа 2022 г.

по 26 августа 2022 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по **программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»**

Корсеко М.Н.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(ла) итоговую аттестацию

в форме экзамена с отметкой 9(девять)

Руководитель И.Ф.Приходько

М.П.

Секретарь В.П.Таврель

Город Минск

26 августа 2022 г.

Регистрационный № 709

ПАСВЕДЧАННЕ

аб павышэнні кваліфікацыі

С № 4408338

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што Рагавая Алена Гарыеўна

з 5 жніўня 20 24 г.

па 9 жніўня 20 24 г. павышала кваліфікацыю

ў дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь

па праграме «Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы вады, нетраў, расліннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных прыродных тэрыторый, землі (уключаючы глебы)»,

выканала поўнасцю вучэбна-тэматычны план адукацыйнай праграмы павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме 40 навучальных гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне, модулі):

Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)	Колькасць навучальных гадзін
Ідэалогія беларускай дзяржавы. Асноўныя патрабаванні Закона Рэспублікі Беларусь «Аб барацьбе з карупцыяй»	2
Асноўныя прынцыпы і парадак правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы	3
Змяненне клімату і экалагічная бяспека	2
Парадак правядзення грамадскіх абмеркаванняў	4
Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: вада, нетры, раслінны свет, жывёльны свет, асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі і землі (уключаючы глебы)	29

і прайшоў(ла) вынікавую атэстацыю

ў форме экзамену

з адзнакай 10 (дзесяць)

М.П.

Кіраўнік (подпіс) Булак А.А. (прозвішча і ініцыялы)

Горад г. Мінск 9 жніўня 20 24 г.

Рэгістрацыйны № 1733

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С № 4408338

Настоящий документ свидетельствует о том, что Роговая Елена Гарриевна

с 5 августа 20 24 г.

по 9 августа 20 24 г. повышала квалификацию

в государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»,

выполнила полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебной дисциплине, модулю):

Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)	Количество учебных часов
Идеология белорусского государства. Основные требования Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией»	2
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории и земли (включая почвы)	29

и прошел(ла) итоговую аттестацию

в форме экзамена

с отметкой 10 (десять)

М.П.

Руководитель (подпись) Булак А.А. (фамилия и инициалы)

Город г. Минск 9 августа 2024 г.

Регистрационный № 1733

ПАСВЕДЧАННЕ
аб павышэнні кваліфікацыі

С № 4408342

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што Цішук Наталля Васільеўна

з 5 жніўня 20 24 г.

па 9 жніўня 20 24 г. павышала кваліфікацыю

ў дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь

па праграме «Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы вады, нетраў, расліннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных прыродных тэрыторый, землі (уключаючы глебы)»,

выканала поўнасцю вучэбна-тэматычны план адукацыйнай праграмы павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме 40 навучальных гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне, модулі):

Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)	Колькасць навучальных гадзін
Ідэалогія беларускай дзяржавы. Асноўныя патрабаванні Закона Рэспублікі Беларусь «Аб барацьбе з карупцыяй»	2
Асноўныя прынцыпы і парадак правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы	3
Змяненне клімату і экалагічная бяспека	2
Парадак правядзення грамадскіх абмеркаванняў	4
Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: вада, нетры, раслінны свет, жывёльны свет, асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі і землі (уключаючы глебы)	29

і прайшоў(ла) выпускную атэстацыю

ў форме экзамену

з адзнакай 10 (дзесяць)

М.П.

Кіраўнік (подпіс) Булак А.А. (прозвішча і ініцыялы)

Горад г. Мінск 9 жніўня 20 24 г.

Рэгістрацыйны № 1737

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

С № 4408342

Настоящий документ свидетельствует о том, что Тишук Наталья Васильевна

с 5 августа 20 24 г.

по 9 августа 20 24 г. повышала квалификацию

в государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»,

выполнила полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебной дисциплине, модулю):

Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)	Количество учебных часов
Идеология белорусского государства. Основные требования Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией»	2
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории и земли (включая почвы)	29

и прошел(ла) итоговую аттестацию

в форме экзамена

с отметкой 10 (десять)

М.П.

Руководитель (подпись) Булак А.А. (фамилия и инициалы)

Город г. Минск 9 августа 2024 г.

Регистрационный № 1737

Ситуационный план расположения объекта: «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк»

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАЎНАЯ УСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)**

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № BY98AKBB36049000006525100000
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска
код AKBBBY2X
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)**

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска
код AKBBBY2X
ОКПО 38215542, УНП 192400785

15.05.2025 № 3-10/1038
На № 8/3-2/1978 от 02.05.2025

Государственное предприятие
«Белгипродор»
Вопрыко Г.Н.

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторин окружающей среды» предоставляет следующую специализированн экологическую информацию в атмосферном воздухе по объек «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р- Смолевичи - Смиловичи - Правдинский – Шацк».

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м³			Значения фоновых концентраций мкг/м³
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	53
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	29
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	409
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	27
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	50
7	1325	Формальдегид[3]	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,2

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 мкм.
[3] - для летнего периода.

Государственное предприятие
"БЕЛГИПРОДОР"
Входящий № 2400
"16" 05 2025 г.
Основ. док. 1 листов
Приложение — листов

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Пуховичского района:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-4,2
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	5	10	14	17	18	19	11	1	январь
13	12	9	8	11	11	17	19	2	июль
9	9	12	13	14	14	16	13	1	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2024 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.03.2024 № 81-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2026 включительно.

Заместитель начальника А.В.Трусов

9-10 Гришан (8-017) 3588560, 3731261
D/фон/.doc

МІНІСТЭРСТВА АХОВЫ ЗДАРОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Дзяржаўная ўстанова
"ПУХАВІЦКІ РАЁННЫ ЦЭНТР
ГІГІЕНЫ І ЭПІДЭМІЯЛОГІІ"

вул. Ратавальнікаў, 6, 222811,
г. Мар'іна Горка, Пухавіцкі р-н, Мінская вобл.
Тэл/факс 8 (01713) 51299
E-mail: puhsan@cge-puhovichi.by

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Государственное учреждение
"ПУХОВИЧСКИЙ РАЙОННЫЙ ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ"

ул. Спасателей, 6, 222811,
г. Марьина Горка, Пуховичский р-н, Минская обл.
Тел/факс 8 (01713) 51299
E-mail: puhsan@cge-puhovichi.by

05.08.2025 №2-8-1/1840
на №9-12/3516 от 05.08.2025

ГП «Белгипродор»
220012 г. Минск, ул. Сурганова,28

О предоставлении информации

Государственное учреждение «Пуховичский районный центр гигиены и эпидемиологии» сообщает, что на территории размещения объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк» и прилегающей зоне: скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, источники питьевого водоснабжения, проекты зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения, зоны планировочных и иных ограничений отсутствуют.

Исполняющий
обязанности главного врача Ю.М.Вардамский

Насонова-Францева
(01713) 51 307

Государственное предприятие
"БЕЛГИПРОДОР"
Входящий № 3939
"06" 08 2025 г.
Основ. док. 1 листов
Приложение листов

Міністэрства сельскай гаспадаркі і харчавання Рэспублікі Беларусь
Дзяржаўная установа
"Пухавіцкая раённая ветэрынарная станцыя"
(ДУ «Пухавіцкая райветстанцыя»)
вул. Валадарскага, 11, 222811, г. Мар'іна Горка
Пухавіцкі р-н, Мінская вобл.
электронны адрас: puhvetst@pukhovichi.gov.by
тэл./факс 56217, 56371
р/р BY76BAPB36043620800100000000 (бюджэт)
р/р BY02BAPB36323620800200000000 (пазабюджэт)
код BIC у фармаце IBAN – BAPBBY2X
Рэгіянальная дырэкцыя па Мінскай вобласці
ОАО "Белагрэпрамбанк" г. Мінск
УНН 600042805, ОКПО 05890659

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь
Государственное учреждение
«Пуховичская районная ветеринарная станция»
(ГУ «Пуховичская райветстанция»)
ул. Володарского, 11, 222811, г. Марьина Горка
Пуховичский р-н, Минская обл.
электронный адрес: puhvetst@pukhovichi.gov.by
тел./факс 56217, 56371
р/с BY76BAPB36043620800100000000 (бюджет)
р/с BY02BAPB36323620800200000000 (внебюджет)
код BIC в формате IBAN – BAPBBY2X
Региональная дирекция по Минской области
ОАО «Белагропромбанк» г. Минск
УНН 600042805, ОКПО 05890659

398 от 05.08.2025

Государственному предприятию
«Белгипродор»

В ответ на письмо №9-12/3515 от 05.08.2025 г. сообщаем следующее: на территории размещения объекта «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинск-Шацк» и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют.

Начальник ГУ «Пуховичская районная ветеринарная станция» А. Л. Халецкий

Исп Симоненко 8044549645 3

Государственное предприятие
"БЕЛГИПРОДОР"
Входящий № 03949
"06" 08 2025 г.
Основ. док. 1 листов
Приложение — листов

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
ПУХАВІЦКАЯ РАЁННАЯ ІНСПЕКЦЫЯ ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
вул. Ленінская, 51, 222811, г. Мар'іна Горка,
Тэл. факс (+3751713) 45513, 55075
E-mail: puhproos@minoblpriroda.gov.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ПУХОВИЧСКАЯ РАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ул. Ленинская, 51, 222811, г.Марьина Горка
Тел.факс (+3751713) 45513, 55075
E-mail: puhproos@minoblpriroda.gov.by

08.08.2025 № 176/8-34
На № 9-12/3517 ад 05.08.2025

Франсевич А.Д.

Республиканское унитарное предприятие по инженерным изысканиям, проектированию автомобильных сооружений на них «Белгипродор»

О предоставлении информации

Пуховичская районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды в соответствии со статьей 63 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» информирует, что испрашиваемый объект «Реконструкция путепровода на км 47,55 автомобильной дороги Р-69 Смолевичи-Смиловичи-Правдинский-Шацк», находится на природных территориях, подлежащих специальной охране (в водоохранной зоне).

На испрашиваемой территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, а также места обитания и произрастания видов диких животных и дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и типичные и (или) редкие природные ландшафты и биотопы.

Начальник инспекции Н.В.Колесенко

Щербинский
(+3751713) 55075

Вх. № 1060 13.08.25

Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов

Республики Беларусь 21 декабря 2021 г. N 9/12719

РЕШЕНИЕ ПУХОВИЧСКОГО РАЙОННОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
29 декабря 2020 г. N 4745

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОЕКТА ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПРИБРЕЖНЫХ ПОЛОС ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПУХОВИЧСКОГО РАЙОНА

На основании подпункта 2.5 пункта 2 статьи 13, пункта 10 и подпунктов 17.2, 17.3 пункта 17 статьи 52 Водного кодекса Республики Беларусь Пуховичский районный исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Утвердить проект водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Пуховичского района Минской области (прилагается).

2. Настоящее решение вступает в силу после его официального опубликования.

Председатель В.М.Коледа

Управляющий делами Л.А.Бельская

СОГЛАСОВАНО
Управление землеустройства
Пуховичского районного
исполнительного комитета

Пуховичская районная
инспекция природных ресурсов
и охраны окружающей среды

Государственное лесохозяйственное
учреждение "Пуховичский лесхоз"

УТВЕРЖДЕНО
Решение
Пуховичского районного
исполнительного комитета
29.12.2020 N 4745

ПРОЕКТ
ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПРИБРЕЖНЫХ ПОЛОС ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПУХОВИЧСКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

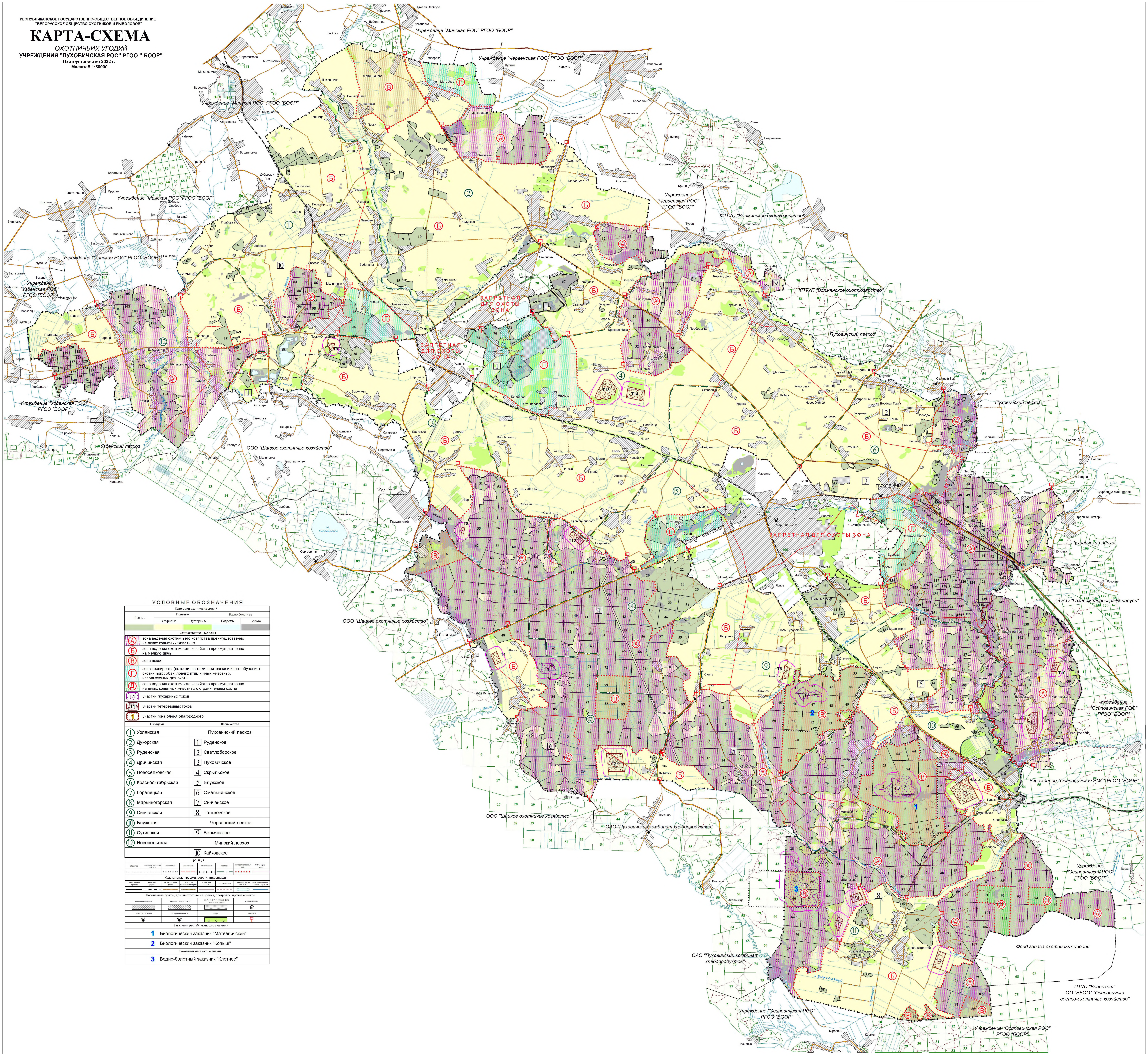
РАЗДЕЛ II. МАЛЫЕ РЕКИ И ВОДОЕМЫ НА МЕЖСЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ И В СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ГРАНИЦЫ ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПРИБРЕЖНЫХ ПОЛОС ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПУХОВИЧСКОГО РАЙОНА

0 250 500 1 000 Метры

10


РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
"БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ"
КАРТА-СХЕМА
ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ
УЧРЕЖДЕНИЯ "ПУХОВИЧСКАЯ РОС" РГОО " БООР"
Охотоустройство 2022 г.
Масштаб 1:50000
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Категории охотничьих угодий
Лесные
Полевые
Открытые
Кустарники
Водно-болотные
Водоемы
Болота
Охотхозяйственные зоны
А зона ведения охотничьего хозяйства преимущественно на диких копытных животных
Б зона ведения охотничьего хозяйства преимущественно на мелкую дичь
В зона покоя
Г зона тренировки (натаски, нагонки, притравки и иного обучения) охотничьих собак, ловчих птиц и иных животных, используемых для охоты
Д зона ведения охотничьего хозяйства преимущественно на диких копытных животных с ограничением охоты
Г1 участки глухариных токов
Т1 участки тетеревиных токов
1 участки гона оленя благородного
Охотдачи
1 Узлянская
2 Дукорская
3 Руденская
4 Дричинская
5 Новоселковская
6 Краснооктябрьская
7 Горелецкая
8 Марьиногорская
9 Синчанская
10 Блужская
11 Сутинская
12 Новопольская
Лесничества
Пуховичский лесхоз
1 Руденское
2 Светлоборское
3 Пуховичское
4 Скрыльское
5 Блужское
6 Омельнянское
7 Синчанское
8 Тальковское
Червенский лесхоз
9 Волмянское
Минский лесхоз
10 Кайковское
Границы
областей
административных районов
заказников
лесничеств
охотхозяйств
охотдач
охотхозяйственных зон
ОЗУ вокруг токов
Квартальные просеки, дороги, гидрография
квартальные просеки
железные дороги
автомобильные дороги
грунтовые улучшенные дороги
грунтовые проселочные дороги
лесные дороги
реки,озера,пруды, старицы
реки,ручьи,каналы, протоки
Населенные пункты, административные здания, постройки, прочие объекты
населенные пункты
садовые товарищества
земли не включенные в фонд охотничьих угодий
дома охотника
конторы лесхозов
конторы лесничеств
сады
аншлаги
Заказники республиканского значения
1 Биологический заказник "Матеевичский"
2 Биологический заказник "Копыш"
Заказники местного значения
3 Водно-болотный заказник "Клетное"
Учреждение "Минская РОС" РГОО "БООР"
Учреждение "Червенская РОС" РГОО "БООР"
КПТУП "Волмянское охотхозяйство"
Пуховичский лесхоз
ОАО "Газпром трансгаз Беларусь"
Учреждение "Осиповичская РОС" РГОО "БООР"
Фонд запаса охотничьих угодий
ПТУП "Военохот" ОО "БВОО" "Осиповичско военно-охотничье хозяйство"
ОАО "Пуховичский комбинат хлебопродуктов"
ООО "Шацкое охотничье хозяйство"
Учреждение "Узденская РОС" РГОО "БООР"
Узденский лесхоз
ЗАПРЕТНАЯ ДЛЯ ОХОТЫ ЗОНА
ПУХОВИЧИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Условия для проектирования объекта

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
РУП «Минскавтодор-Центр»

_____В.В.Гледко

« »_____2025 г.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПУТЕПРОВОДА НА КМ 47,55 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ Р-69 СМОЛЕВИЧИ-СМИЛОВИЧИ-ПРАВДИНСКИЙ-ШАЦК» В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель разработки условий для проектирования объекта – обеспечение экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность населения, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВИЙ:

1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

– В установленном законодательством Республики Беларусь порядке, Заказчику планируемой деятельности получить разрешительную документацию, в т.ч. оформить Акт выбора места размещения земельных участков для реконструкции объекта с копией земельно-кадастрового плана.

– При разработке проектной документации учесть условия предоставления земельных участков; ограничения (обременения), установленные решением государственных органов; особое мнение членов комиссии, созданной для выбора места размещения земельных участков; заключений заинтересованных органов и организаций об условиях реконструкции объекта на испрашиваемой территории.

– Проектирование вести на основании требований нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; архитектурной, градостроительной и строительной деятельности; санитарно-эпидемиологического благополучия населения; технических требований и согласований уполномоченных организаций; перспективного градостроительного развития и использования территорий.

2. ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Разработку проектной документации выполнить в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в т.ч.:

– Гигиеническими нормативами, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 №37.

– Санитарными нормами и правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации территорий», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 02.02.2023 №22.

– Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847.

– Санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2016 №141.
– Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда работающих, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 01.02.2020 №66.

3. ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ; ООПТ

– Разработку проектной документации выполнить с соблюдением требований законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов, в соответствии с Законами Республики Беларусь: «Об охране окружающей среды»; «Об особо охраняемых природных территориях»; «О питьевом водоснабжении»; «О растительном мире»; «О животном мире»; Кодексом Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности; Водным кодексом Республики Беларусь; Кодексом Республики Беларусь о земле; Лесным кодексом Республики Беларусь; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» и иными НПА.

4. ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

– Получить заключение ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой деятельности по реконструкции объекта.
– Учесть рекомендации ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси».
– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь от 20.07.2016 №413-З «Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры».

5. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Водным Кодексом Республики Беларусь; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; Законом Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»; СН 4.01.02-2019 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; иными НПА.

6. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

– Проектирование вести в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»; Закона Республики Беларусь «Об охране озонового слоя»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха».

7. ЗЕМЛИ (ВКЛЮЧАЯ ПОЧВЫ), НЕДРА

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о земле; Кодексом Республики Беларусь о недрах; Законом Республики Беларусь «О мелиорации земель»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; иными НПА.
– Решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы, благоустройству и рекультивации земель принять в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 24.05.1999 №01-4/78; ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель»; иными НПА.

8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с Законами Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»; «О растительном мире»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».
– Удаление объектов растительного мира предусмотреть в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О растительном мире».
– Обеспечить максимальное сохранение существующих объектов растительного мира.
– Обеспечить защиту зеленых насаждений от повреждений при производстве работ.

9. ЖИВОТНЫЙ МИР

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О животном мире»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

– Предусмотреть мероприятия, рекомендованные в п.5.4 отчета об ОВОС.

10. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

– Разработку проектной документации выполнить в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»; ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и иных ТНПА.

Начальник ОТЭЭО	И.Д.Франскевич
Главный специалист ОТЭЭО	Е.Г.Роговая
Ведущий инженер-проектировщик ОТЭЭО	А.А.Звозников