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 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель

033-26-ОИ-ОВОС

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

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

Начальник ОТЭЭО **И.Д.Франскевич**

Минск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
6	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	
7	РЕФЕРАТ	
8	ВВЕДЕНИЕ	
11	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	
34	1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	
34	1.1 Требования в области охраны окружающей среды	
35	1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	
38	2 Общая характеристика планируемой деятельности	
38	2.1 Заказчик планируемой деятельности	
38	2.2 Описание существующего мостового сооружения и подходов к нему	
40	2.3 Целесообразность осуществления планируемой деятельности	
42	2.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности	
47	2.5 Общие данные по объекту	
52	3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	
52	3.1 Природные условия и ресурсы	
52	3.1.1 Климат	
53	3.1.2 Радиационная обстановка	
54	3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия	
59	3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории	
61	3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров	
66	3.1.6 Ландшафтная характеристика	
68	3.1.7 Растительный и животный мир	
79	3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду. Уровень загрязнения компонентов природной среды	
79	3.2.1 Атмосферный воздух	
84	3.2.2 Почвенный покров	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Звозников			08.2026
Разработал		Жилянин			08.2026
Проверил		Цепикова			08.2026
Н. контр.		Франскевич			08.2026
Утвердил		Роговая			08.2026

033-26-ОИ-ОВОС

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

Стадия	Лист	Листов
	2	199

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГИПРОДОР

Копировал

Лист	Наименование	Примечание
85	3.2.3 Поверхностные воды	
88	3.2.4 Подземные воды	
90	3.3 Природоохранные и иные ограничения	
92	3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности	
100	4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	
100	4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения его состояния	
108	4.2 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	
109	4.3 Воздействие на земли и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	
113	4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния	
113	4.5 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния	
115	4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	
117	4.7 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности	
117	4.8 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта	
117	4.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	
118	4.10 Оценка воздействия на экосистемные услуги и биологическое разнообразие	
121	5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий	
121	5.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух	
122	5.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды	
123	5.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы	
124	5.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир	
128	6 Альтернативы	
130	7 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды	
133	8 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	
134	9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности	

Лист	Наименование	Примечание
136	10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности	
137	ВЫВОД	
138	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	
140	ПРИЛОЖЕНИЕ А Копии документов и (или) сведений, представленных уполномоченными государственными органами и учреждениями; графический материал	
141	Задание на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель», утвержденное первым заместителем генерального директора – главным инженером РУП «Минскавтодор-Центр» 14.01.2026 и согласованное первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 29.01.2026	
148	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»	
149	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)»	
150	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)»	
151	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)»	
152	Ситуационный план расположения объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель»	
153	Письмо государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 27.05.2026 №9-10/952 «О предоставлении специализированной экологической информации»	
155	Письмо государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 07.05.2026 №756/2959	
159	Карта-схема Минского охотничьего хозяйства Учреждения «Организационная структура Минской области» РГОО «БООР»	
160	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (УПРЗА «Эколог», 4.70)	

Лист	Наименование	Примечание
161	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при движении автотранспорта по объекту реконструкции	
196	ПРИЛОЖЕНИЕ В Условия для проектирования объекта	
197	Условия для проектирования объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель» в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ОТЭЭО	подпись	08.2026 дата	И.Д.Франскевич ФИО
Главный специалист	подпись	08.2026 дата	Е.Г.Роговая ФИО
Главный специалист	подпись	08.2026 дата	Н.В.Тишук ФИО
Начальник группы	подпись	08.2026 дата	А.В.Цепикова ФИО
Начальник группы	подпись	08.2026 дата	М.Н.Корсеко ФИО
Ведущий инженер	подпись	08.2026 дата	А.А.Звозников ФИО
Ведущий инженер	подпись	08.2026 дата	С.В.Дубатовко ФИО
Инженер II категории	подпись	08.2026 дата	Я.В.Жилянин ФИО

РЕФЕРАТ

Отчет 199 страниц, 31 таблица, 53 рисунка, 35 источников, 3 приложения.

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

Объект исследования – окружающая среда региона реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель.

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.

Транспортно-эксплуатационное состояние мостовых сооружений не удовлетворяет в достаточной степени потребности народного хозяйства в автомобильных перевозках.

Неудовлетворительное состояние мостового хозяйства в целом приводит к большим социально-экономическим потерям в стране и заставляет пересмотреть сложившийся в прежние годы подход к проблеме улучшения мостовых сооружений.

В соответствии с Государственной программой «Дороги Беларуси» на 2026 - 2030 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 №776, путепровод на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель включен в перечень республиканских автомобильных дорог и дорожных сооружений, по которым будет осуществляться разработка предпроектной и (или) проектной документации.

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 по строительству объекта, корректировке инвестиционного замысла или об отказе от дальнейшей реализации инвестиционного проекта (статья 1 Кодекса Республики Беларусь от 17.07.2023 №289-З «Кодекс Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности»).

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.

Основанием для разработки обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель» являются:

− Государственная программа «Дороги Беларуси» на 2026 - 2030 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 №776;

− Задание на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель»,

утвержденное первым заместителем генерального директора – главным инженером РУП «Минскавтодор-Центр» 14.01.2026 и согласованное первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 29.01.2026 (Приложение А);

− Договор от 26.03.2026 №033-26, заключенный между РУП «Минскавтодор-Центр» и государственным предприятием «Белгипродор»;

− Программа работ по возведению, реконструкции, эксплуатации (содержанию и текущему ремонту), капитальному ремонту республиканских автомобильных дорог за счет средств республиканского дорожного фонда и кредитов банков на 2026 год, утвержденная приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 09.01.2026 №2-Д.

В соответствии с требованиями подпункта 1.8 статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-3, 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 (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.

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 2026 - 2030 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 №776).

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

отчета об оценке воздействия на окружающую среду реконструкции объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель»

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-З, предпроектная документация объекта «Мост через р. Днепр на км 5,197 автомобильной дороги М-8/П 6 Подъезд к г. Быхову от автомобильной дороги М-8/Е 95», 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 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 Краткая характеристика планируемой деятельности и места размещения объекта

Описание существующего мостового сооружения

Объект планируемой реконструкции – путепровод на км 21,243 автомобильной дороги М-5/271 Минск-Гомель, пересекаемое препятствие – автомобильная дорога М-4 Минск-Могилев. Объект расположен на территории Минского района вблизи д. Ефимово и аг. Луговая Слобода Луговослободского сельсовета. Существующий путепровод – средний железобетонный балочный путепровод рамно-подвесной системы на V-образных сборно-монолитных устоях рамного типа. Путепровод находится на балансе РУП «Минскавтодор-Центр» (ДЭУ-60).

Параметры существующего сооружения: габарит – Г-(9,49+0,69+5,83) +2×1,09 м; схема – 19,3+33,0+19,3 м; длина путепровода (по задней грани устоев) – 71,73 м; угол пересечения опор и пролётов – 50º; грузоподъемность: по проекту – Н30 и НК-80. Год строительства – 1977 год.

На подходах к путепроводу установлено металлическое барьерное ограждение

По путепроводу осуществляется регулярное движение легкового, грузового и общественного автотранспорта. Движение велосипедистов осуществляется по велодорожке, расположенной под путепроводом, движение пешеходов осуществляется под путепроводом через отнесенный подземный пешеходный переход и связано с автобусными остановками общественного транспорта.

По предварительным данным в районе расположения транспортной развязки имеются подземные коммуникации (газопровод высокого давления, подземная кабельная линия).

Целесообразность осуществления планируемой деятельности

В ходе обследования путепровода были выявлены дефекты конструкций сооружения, снижающие надежность и долговечность сооружения, влияющие на безопасность движения и даны рекомендации по эксплуатации сооружения.

Предпосылками проектных решений являются:

1. Грузоподъемность пролетного строения при действии нагрузок от транспортных средств не обеспечена и составляет: по прочности – А9,5 и НК-73,6, по трещиностойкости – А1,1 и НК-10,7.

2. Прогнозируемая эксплуатационная надежность пролетного строения по продольной трещиностойкости сжатой зоны составляет с момента строительства сооружения (при условии нормальной эксплуатации сооружения): для балок пролетов №№1, 3 – более 80 лет, для балок пролета №2 – около 33 лет.

3. Защитный слой бетона несущих конструкций путепровода карбонизирован практически на всю толщину.

4. Содержание хлоридов в представленных образцах бетона балки №2 пролета №1 и ригеля №4 устоя №2 превышает предельно допустимое значение и не соответствует требованиям ТКП 693-2025.

5. Размораживание бетона, оголения и коррозия арматуры элементов пролетных строений, ригелей и наклонных стенок устоев.

6. Необходимо провести отсыпку и восстановление укрепления откосов конусов.

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

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 путепровода, что приведет к полному закрытию транспортного движения по сооружению;

− «Проектная» альтернатива: учитывает развитие событий при условии реализации проектного решения в отношении мостового сооружения.

Указанные альтернативы рассматривались для различных направлений движения: Гомель –Минск, Могилев – Гомель, Минск – Минск (разворот по путепроводу).

В рамках проектной альтернативы в обосновании инвестиций рассмотрено два варианта реконструкции путепровода со схемой сооружения 15,0+2×24,0+15,0 м и углом пересечения 50°.

При устройстве каждого варианта существующий путепровод частично разбирается. Полностью разбирается мостовое полотно, демонтируются балки пролетного строения, частично разбираются опоры с сохранением фундаментов на естественном основании.

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

Вариант 1 – неразрезное железобетонное пролетное строение

Схема путепровода – 15,0+2×24,0+15,0 м. Габарит – Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75 м. Длина сооружения – 79,0 м. Грузоподъемность – А14, НК-112.

Пролетное строение состоит из преднапряженных цельноперевозимых индивидуальных железобетонных балок длиной 15,0 м и 24,0 м, высотой 1,23 м и объединенных над опорами в неразрезную систему.

Крайние опоры №1, №5 – свайные двухрядные с вертикальными и наклонными сваями, объединенные монолитной насадкой. Промежуточные опоры №2, №4 – стоечные диаметром 0,8 м, шагом 3,0 м на существующем фундаменте на естественном основании (с уширением и усилением) и устройством монолитного ригеля. Промежуточная опора №3 – стоечная диаметром 0,8 м, шагом 3,0 м на фундаменте с естественным основанием и устройством монолитного ригеля.

Вариант 2 – рамно-неразрезное железобетонное пролетное строение

Схема путепровода – 15,0+2×24,0+15,0 м. Габарит– Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75 м. Длина сооружения – 79,0 м. Грузоподъемность – А14, НК-112.

Пролетное строение состоит из цельноперевозимых железобетонных балок индивидуального проектирования, высотой 0,86 м, длиной 15,0 м и 24,0 м, объединяемых в рамно-неразрезную конструкцию устройством надопорных участков над опорами №2,3,4.

Крайние опоры №1, №5 – свайные двухрядные с вертикальными и наклонными сваями, объединенные монолитной насадкой. Промежуточные опоры №2, №4 – стоечные прямоугольного сечения индивидуального проектирования, шагом 3,4 м на существующем фундаменте на естественном основании (с уширением и усилением). Промежуточная опора №3 – стоечная прямоугольного сечения индивидуального проектирования, шагом 3,4 м на фундаменте с естественным основанием.

В соответствии с технико-экономическим сравнением вариантов для дальнейшего проектирования рекомендуется *Вариант 2 с устройством рамно-неразрезной конструкции* с меньшей стоимостью реконструкции, лучшими показателями экономической эффективности, рациональными конструктивными параметрами и характеристиками, полностью отвечающими эксплуатационным требованиям.

Основные проектные решения, принятые при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию путепровода по варианту 2 согласованы с заказчиком – РУП «Минскавтодор-Центр».

Планируемая деятельность не противоречит положениям утвержденной градостроительной документации Минского района Минской области.

Основные проектные решения, принятые при разработке обоснования инвестиций, будут рассмотрены на заседании Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

Общие данные по объекту

Габарит реконструируемого путепровода запроектирован в одном направлении с 2-мя полосами движения шириной по 3,5 м и полосой безопасности 2,0 м под категорию автомобильной дороги I-в и в другом направлении с 1-й полосой движения шириной 5,0 м и

полосой безопасности 1,0 м под левоповоротный съезд. Для разделения транспортных потоков по оси проезжей части устроена разделительная полоса шириной 2,7 м с двусторонним барьерным ограждением.

Схема сооружения – 15,0+2×24,0+15,0 м

Габарит – Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75 м

Длина – 79,0 м.

Пролетное строение из цельноперевозимых железобетонных балок индивидуального проектирования высотой 0,86 м длиной 15 м и 24 м объединяемые в рамно-неразрезную конструкцию устройством надопорных участков над опорами №№2,3,4.

Принятая длина средних пролетов (24,0 м) обусловлена наличием пешеходной дорожки под путепроводом и необходимым опиранием при устройстве стоек промежуточных опор №2,3 в центральной части существующих фундаментов, для равномерного распределения давления на грунт и максимальной несущей способности существующего фундамента (уменьшение длины средних пролетов влечет за собой устройство стоек со значительным смещением от центрального опирания и возможное дальнейшее возникновение кренов, неравномерное распределение давления на грунт и как следствие разрушение фундаментов).

Крайние пролеты приняты длиной 15,0 м. В случае принятия меньшей длины существует риск повреждения конструкций свай, недостижением проектных отметок и возможным ложным отказом свай при устройстве крайних опор при попадании в существующий фундамент, который расположен в насыпи.

По результатам инженерно-геологических изысканий оптимальным основанием для промежуточных опор №№2,3,4 являются фундаменты на естественном основании. Опора №3 – стоечная прямоугольного сечения с устройством фундамента на естественном основании. Промежуточные опоры №№2,4 стоечные прямоугольного сечения устраиваемые в центральной части существующего фундамента.

Мостовое полотно запроектировано с поперечным двустороннем уклоном 25‰, в зоне тротуаров обратный уклон с монолитными тротуарными консолями.

Покрытие ездового полотна состоит из многослойной одежды с верхним слоем покрытия из асфальтобетона.

Ввиду отсутствия пешеходного движения на путепроводе приняты служебные проходы шириной 0,75 м.

Барьерное ограждение устраивается из оцинкованного металла в соответствии с требованиями СТБ 1300 и ГОСТ 26804.

Перильное ограждение на тротуарах устраивается из металлических секций индивидуального проектирования.

На путепроводе устраивается освещение с одной стороны проезжей части.

Отвод воды с проезжей части и проходов осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов через систему подвесного водоотвода. Кроме того, устраивается продольный и поперечный дренаж с отводом воды из продольного дренажа через дренажные патрубки.

Подходы к сооружению

В целях обеспечения плавности продольного профиля, повышения комфортности и обеспечения безопасности дорожного движения предусмотрена реконструкция съездов №1 и №2 транспортной развязки на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель: съезд №1 (продолжение автодороги М-5/Е271 категории I-в) – в направлении на Минск; съезд №2 – в направлении на Гомель.

Трасса съездов транспортной развязки запроектирована с максимальным использованием существующего земляного полотна.

Параметры поперечного профиля съезда №1 приняты для дорог категории I-в. В пределах транспортной развязки проезжая часть одного направления дороги категории I-в непосредственно переходит в съезд, в связи с чем ее поперечный профиль сохранен и на съезде

№1. Поперечный профиль съезда №1 имеет следующие параметры: число полос движения – 2; ширина полосы движения – 3,50 м; ширина проезжей части – 7,00 м (2×3,50 м); ширина разделительной полосы – 2,70 м; ширина обочины – 3,00 м, в том числе: укрепленная полоса – 0,50 м, остановочная полоса – 2,50 м; поперечный уклон – 25‰ (проезжая часть), 40‰ (обочина); протяженность съезда – 700 м.

Поперечный профиль съезда № 2 (с односторонним движением) имеет следующие параметры: число полос движения – 1; ширина полосы движения – 5,00 м; ширина обочины – 1,50 м; укрепленная полоса – 0,25 м; поперечный уклон – 25‰ (проезжая часть), 40‰ (обочина); протяженность съезда – 470 м.

Временная организация дорожного движения

На время реконструкции путепровода пропуск транспорта осуществляется с частичным использованием существующих съездов транспортной развязки в три этапа реконструкции. Протяженность объезда – 950 м.

На первом этапе, в период производства работ по разборке существующего путепровода организация движения транспортных средств обеспечивается посредством съездов транспортной развязки (с устройством четырех полос движения – по две в каждом направлении) и кольцевого пересечения, оборудованного светофорным регулированием.

На втором этапе при выполнении работ по устройству пролета над правой полосой автодороги М-4 предусматривается перераспределение транспортных потоков. Транспортный поток направления «Могилев – Минск» переключается на существующие две полосы движения, а транспортный поток направления «Минск – Могилев» сохраняется по съездам транспортной развязки и кольцевому пересечению со светофорным регулированием.

На третьем этапе при производстве работ по устройству пролета над левой полосой автодороги М-4 реализуется следующая схема организации движения: для транспортного потока направления «Могилев – Минск» предусматривается перестроение движения перед путепроводом на правую полосу автомобильной дороги с последующим возвратом на существующую левую сторону, транспортный поток направления «Минск– Могилев» сохраняется по съездам транспортной развязки и кольцевому пересечению со светофорным регулированием.

Инженерные коммуникации

В рамках обоснования инвестиций планируется устройство/переустройство инженерных коммуникаций, в том числе устройство освещения на путепроводе, дорожно-измерительной станции (ДИС) с видеонаблюдением и др.

Для обеспечения сырьем в ходе планируемой деятельности планируется приобретение материалов из эксплуатируемых (действующих) карьеров.

Подробная информация в части механизма обеспечения сырьем реконструируемого объекта будет представлена на последующих стадиях проектирования.

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

3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности

Район предполагаемой деятельности входит во второй дорожно-климатический район Республики Беларусь – центральный, умеренно-влажный.

Средняя годовая температура воздуха 6,9ºС. Самый холодный месяц года – январь со средней месячной температурой воздуха минус 4,3ºС, самый теплый – июль со средней месячной температурой воздуха +18,5ºС.

Среднее количество осадков – 688 мм в год. Средняя годовая относительная влажность воздуха 77%.

Преобладающие направления ветров в районе размещения объекта в зимний период – западное, в летний период – западное и северо-западное.

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

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» и данным электронного ресурса «Геопортал ЗИС» прилегающие к проектируемому объекту земли не относятся к территориям, подвергшимся радиоактивному загрязнению.

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, проектируемый объект расположен в пределах одного геоморфологического района – Минская краевая ледниковая возвышенность западно-белорусской подобласти области центрально-белорусских возвышенностей и гряд.

Рельеф в районе размещения объекта ровный, абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 187,19 м до 187,47 м. Разность высот составляет 0,28 м. Поверхностный сток участка изысканий удовлетворительный. Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

Непосредственно в районе размещения объекта исходный рельеф претерпел изменения, вызванные деятельностью человека – планирование территории при строительстве автомобильных дорог М-4 и М-5, мелиорация, планирование территории при развитии населенных пунктов.

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории средняя и составляет 30-40 тыс.м^3/км^2. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам составляет 99-100%. Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов в районе размещения высокая.

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации играют наиболее подверженные к техногенному воздействию четвертичные отложения.

Геологическое строение территории размещения объекта представлено следующими генетическими типами отложений: голоценовый горизонт – техногенные образования встречены во всех скважинах с поверхности и представлены асфальтом и насыпным грунтом; сожский горизонт – конечно-моренные отложения вскрыты под техногенными образованиями и представлены песком мелким, средним, крупным; супесью пластичной. Скважиной 1 вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.

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

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.

В период проведения полевых работ (апрель 2026 г) скважинами вскрыты подземные воды спорадического распространения и подземные воды моренных отложений.

Подземные воды представляют собой комплекс гидравлически связанных между собой прослоек водонасыщенных песков, встреченных по всей толще глинистых грунтов с глубины от 6,8 до 25,0 м с абсолютными отметками от 178,19 до 180,67 м (воды спорадического распространения) и линз водонасыщенных песков мощностью от 0,7 до 4,3 м, встреченных на глубине от 12,0 до 23,8 м (подземные воды моренных отложений). Воды безнапорные.

Согласно информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии», а также данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной

системы Республики Беларусь» проектируемый объект расположен в границах 2-го и 3-го поясов ЗСО группового водозабора «Фелицианово», а также в границах 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

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.

В радиусе 2-х километров от проектируемого объекта расположены: р. Слоуст, каналы мелиоративной сети, пруды (Привольный, Безымянный и др.), пруды-копани.

Проектируемый объект не пересекает водные объекты, расположен за пределами водоохранных зон и прибрежных полос водоемов и водотоков.

В районе размещения объекта отсутствуют поверхностные водные объекты, используемых в рекреационных целях.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, относится к центральной (Белорусской) почвенной провинции, центральному почвенно-климатическому округу, Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных супесях и суглинках.

Основными почвообразующими породами в районе размещения объекта являются: лёссовидные суглинки и лёссы.

В регионе планируемой деятельности выделяются следующие типы почв: торфяно-болотные низинные дерново-подзолистые на лёссовидных суглинках и на водно-ледниковых песках.

Эродированность и дефляция почв района реконструкции мостового сооружения составляет менее 1%.

Реконструируемый объект с подходами расположен в полосе постоянного отвода автомобильных дорог М-5/Е271 Минск-Гомель и М-4 Минск-Могилев, на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр». Целевое назначение участков – для обслуживания автомобильных дорог. По характеру использования (вид земель) участок относится к землям под дорогами и иными транспортными коммуникациями. К существующему отводу автодороги примыкают земли (с указанием категории и вида земель): КСУП «Минская овощная фабрика» (земли сельскохозяйственного назначения); КУП «Минскоблдорстрой» (земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями); земли запаса (пахотные земли).

По информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии» на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, а также почвенные очаги сибирской язвы.

Согласно ландшафтному районированию республики, проектируемый объект расположен в пределах подзоны бореальных ландшафтов, Предполесской провинции водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах. Рассматриваемый участок находится в пределах Верхнептичский район волнистых водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами.

В регионе планируемой деятельности распространен единственный род ландшафтов – озерно-болотные недренированные ландшафты с коренными мелколиственными лесами на торфяно-болотных почвах и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах (вид: плосковолнистые с остатками террас и водно-ледниковых равнин, низинными болотами пушистоберезовыми и черноольховыми лесами, реже сосняками).

Согласно районированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) территория размещения объекта относится к Предполесской провинции сельскохозяйственно-лесных ПАЛ, Смолевичскому району пахотных вторичных водно-ледниковых ландшафтов.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий (электронный ресурс), Государственному кадастру растительного мира Республики Беларусь (электронный ресурс), проведенным натурным исследованиям, в районе размещения объекта (в радиусе 2-х км) отсутствуют: особо охраняемые природные территории (ООПТ) международного, республиканского и местного уровней, а также территории для их перспективного развития; зарегистрированные места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; типичные и редкие природные ландшафты и биотопы; естественные болота и их гидрологические буферные зоны.

Реконструируемый объект расположен вне элементов Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

Проектируемое сооружение с подходами расположено на территории, подвергшейся сильному антропогенному воздействию и почти полностью трансформированной хозяйственной деятельностью, что негативно отразилось на флористическом и фаунистическом разнообразии исследуемой территории.

Согласно геоботаническому районированию Республики Беларусь, растительность исследуемой территории приурочена к Минско-Борисовскому району Ошмянско-Минского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов.

В районе планируемой деятельности выделяются следующие типы растительности: луговой, селитебный, лесной, прибрежно-водный, болотный, рудеральный, сегетальный.

Наибольшее распространение непосредственно в районе размещения объекта получили луговой, сегетальный, селитебный и рудеральные виды растительности. Лесной и болотный виды растительности имеют ограниченное распространение к югу от проектируемого объекта в районе н.п. Луговая Слобода, а также лесной тип растительности локально встречается в границах транспортной развязки автодорог М-4 Минск-Могилев – М-5/Е 271 Минск-Гомель.

В соответствии с зоогеографическим районированием республики путепровод находится в пределах Переходного зоогеографического района.

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 ихтиофауне ближайшего водного объекта – реки Слоуст – преобладают общепресноводные виды рыб, видовой состав обеднен. Река удалена от проектируемого объекта на значительное расстояние и не будет подвержена возможному негативному воздействию от реализации планируемой деятельности.

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

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

В соответствии имеющимися фондовыми данными и проведенными натурными исследованиями, в районе планируемой деятельности места массовой гибели земноводных и миграционные коридоры отсутствуют.

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.

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).

В районе планируемой деятельности по реконструкции объекта видовой состав териофауны не отличается разнообразием, что обусловлено размещением объекта на территории с интенсивной антропогенной нагрузкой (сельскохозяйственная и селитебная). Доминируют представители отряда Грызунов.

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

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

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.

Согласно полученной информации Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта не превышают гигиенические нормативы, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37. Существующие уровни загрязнения атмосферного воздуха не представляют угрозы для здоровья населения.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», определяемый по фоновым максимально-разовым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта 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.

Существующее состояние поверхностных вод бассейна реки Днепр определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

По результатам наблюдений доля поверхностных водных объектов с хорошим и выше экологическим состоянием (статусом) в 2025 г. в бассейне р. Днепр составила 74,6%, что выше значений 2023 г. (64,8%). В целом, большинство водных объектов бассейна реки Днепр характеризуется хорошим экологическим статусом.

В бассейне р. Днепр, к которому приурочен район размещения объекта, наблюдения за качеством подземных вод в 2025 г. проводились по 10 наблюдательным скважинам, оборудованным на грунтовые и артезианские воды.

В отчетном году качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным требованиям, и значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Результаты анализов показали, что содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое.

В грунтовых водах бассейна р. Днепр, опробованных в 2025 г., превышение ПДК выявлены по мутности, окисляемости перманганатной, железу общему.

Превышения ПДК в артезианских водах выявлены по окисляемости перманганатной, мутности, железу общему и запаху.

Согласно информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии», а также данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» проектируемый объект расположен в границах 2-го и 3-го поясов

ЗСО группового водозабора «Фелицианово», а также в границах 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

3.3 Природоохранные и иные ограничения

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий (электронный ресурс), Государственному кадастру растительного мира (электронный ресурс), Геопортал ЗИС УП «Проектный институт Белгипрозем» (электронный ресурс), в районе размещения объекта (в радиусе двух километров) отсутствуют: ООПТ международного, республиканского и местного уровней, а также территории для их перспективного развития; переданные под охрану места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; переданные под охрану типичные и редкие природные ландшафты и биотопы; естественные болота и их гидрологические буферные зоны; курортные зоны; зоны отдыха; парки, скверы и бульвары; природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных; охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

В ходе проведения натурных изысканий места обитания диких животных и места произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных, не обнаружены.

Объект планируемой реконструкции расположен в пределах 2, 3-го поясов ЗСО водозабора «Фелицианово» 2, 3 пояс ЗСО; 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

Проектируемый объект расположен вне элементов Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

В радиусе двух километров от реконструируемого мостового сооружения объекты, включенные в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, отсутствуют.

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 Государственного научного учреждения «Институт истории НАН Беларуси».

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».

Ближайшая жилая усадебная застройка в д. Ефимово удалена от реконструируемого объекта на расстояние 159 м.

3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Проектируемый путепровод расположен на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель на территории Минского района Минской области вблизи населенных пунктов Ефимово и Луговая Слобода Луговослободского сельсовета.

Минский район расположен в центральной части Минской области, площадь района составляет 1891 км^2. Всего в районе насчитывается 359 населенных пунктов: город районного подчинения (г. Заславль), поселок городского типа (г.п. Мачулищи) и 357 сельских населенных пунктов. В административно-территориальном плане район разделен на 18 сельских советов. По данным Национального статистического комитета на 1 января 2026 года численность постоянно

проживающего населения Минского района составляет 286,5 тыс. человек, в том числе городского – 28,0 тыс. человек, сельского – 258,5 тыс. человек.

Промышленность Минского района представлена 140 предприятиями и организациями различных форм собственности, специализирующихся в производстве продуктов питания, строительных материалов, машиностроении и др.

Сельское хозяйство района ориентировано на производство молока, яиц, производство (выращивание) скота и птицы, выращивание зерновых, рапса, овощей закрытого и открытого грунта, сахарной свеклы, картофеля. В состав агропромышленного комплекса района входят 14 сельскохозяйственных организаций и 99 крестьянско-фермерских хозяйств.

По территории района проходят железные дороги: Брест-Минск-Орша-Москва и Молодечно-Минск-Гомель; автомобильные дороги: М-1/Е30; М-4; М-5/Е271; М-6/Е28; М-9 (МКАД); М-14 (МКАД-2); Р-1; Р-23; Р-28; Р-40; Р-58; Р-65; Р-80; Р-133.

Медико-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. Демографические тенденции приобретают негативный характер и вызваны разнообразными факторами социального и экономического характера. Сохраняется тенденция к сокращению численности населения. По данным Главного статистического управления Минской области численность населения на начало 2026 г. составила 1 454,7 тыс. человек (1-е место в разрезе областей республики). По сравнению с 2025 годом численность населения снизилась на 1,7 тыс. человек.

За последние годы сокращение среднегодовой численности населения отмечалось во всех административных территориях Минской области, кроме Минского, Дзержинского и Смолевичского районов. Минский район, на территории которого расположен проектируемый объект, обладает значительными темпами увеличения численности населения, превышающими среднеобластной показатель.

В Минской области наблюдаются признаки демографической старости населения, так как на начало 2025 года доля населения трудоспособного возраста составила 57,9%. В последние 10 лет наметилась тенденция к снижению доли населения трудоспособного возраста с темпом убыли 1,3%. На начало 2025 года численность населения старше трудоспособного возраста превысила население моложе трудоспособного возраста в 1,28 раза.

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

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, 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;

– 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.

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, демонтаже конструкций моста, устройстве дорожной одежды, при перевозке грунта, строительных материалов, работников, выполняющих строительно-монтажные работы; механическая обработка стройматериалов; 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 атмосферы при эксплуатации дорог является движущийся по ним автотранспорт. Влияние автомобильного транспорта на атмосферу в основном связано с выбросами отработавших газов автомобилей.

С целью оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого объекта на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на летний период, с определением достигаемых концентраций в расчетных точках.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены на основании расчетных данных максимальных выбросов от движения автомобильного транспорта по путепроводу и съездам транспортной развязки

Расчет рассеивания производился с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.70 Фирма «Интеграл»). Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненный с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы в районе планируемой деятельности и климатических характеристик местности, производился по 18 основным загрязняющим веществам и двум группам суммации.

Анализ полученных результатов показал, что на границе ближайшей жилой усадебной застройки д. Ефимово превышений ПДКм.р. в приземном слое атмосферы не ожидается ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ.

Расчеты свидетельствует, что вклад реконструируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование приземных концентраций аммиака, серы диоксида, углерода оксида, формальдегида, твердых частиц вносит фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Количественные показатели выбросов загрязняющих веществ от объекта не превышают нормативов предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, регламентированных на территориях жилых, общественно-деловых, рекреационных зон населенных пунктов, мест массового отдыха населения и экологически безопасных концентраций, установленных в атмосферном воздухе природоохранных территорий.

В соответствии с результатами расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от движения автотранспорта по автомобильной дороге, основной вклад в

формирование зоны воздействия вносит фоновый уровень загрязнения атмосферы формальдегидом (97,9%).

Граница зоны воздействия проходит в границах полосы отвода автомобильной дороги.

Функционирование объекта не ухудшит условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы. Таким образом, планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет значимого воздействия на загрязнение атмосферного воздуха, состояние данного природного компонента существенно не изменится и останется в пределах фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, не превышающего установленные гигиенические нормативы.

При проведении ОВОС определены стоимостные показатели воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ и на изменение климата выбросов парниковых газов, их оценка производилась согласно Изменениям №1-3 к ТКП 17.08-03-2006. По результатам определения выявлено, что оценка воздействия для объекта составила 0,0050,009 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для дороги категории А, составляющую 0,073 руб./авт.км.

Основными источниками воздействия планируемой деятельности на геологическую среду являются следующие виды работ: собственно реконструкция объекта (в т.ч. устройство путепровода и подходов к нему); устройство площадок под стройгородок и для нужд строительства; разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Имеются осложняющие факторы реализации планируемой деятельности, связанные со свойствами грунтов в районе проведения строительных работ.

Для обеспечения сырьем в ходе планируемой деятельности в качестве приоритетного варианта рассматривается приобретение материалов из эксплуатируемых (действующих) карьеров.

В случае обоснованной необходимости/форс-мажорных обстоятельств может быть рассмотрен вопрос разработки новых месторождений песка и грунтов.

Подробная информация в части механизма обеспечения сырьем будет представлена на последующих стадиях проектирования.

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.

Ожидается минимальное воздействие планируемой деятельности на геологическую среду в результате механического воздействия при работе тяжелой техники.

Планируемые строительные работы не окажут значимого воздействия на геологическую среду и рельеф.

Возможными видами воздействия планируемой деятельности на земли и почвенный покров являются: изменение структуры землепользования в результате отвода земель; загрязнение почв от автомобильного транспорта и т.д.

Объект с подходами расположен в полосе постоянного отвода автомобильных дорог М-5/Е271 Минск-Гомель и М-4 Минск-Могилев, на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр». Целевое назначение участков – для обслуживания автомобильных дорог. По характеру использования (вид земель) участок относится к землям под дорогами и иными транспортными коммуникациями.

Одним из видов воздействия на земельные ресурсы будет являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода для осуществления планируемой деятельности, в том числе для устройства/переустройства инженерных коммуникаций, устройство рабочих и строительной площадок.

Постоянный и временный отвод подлежат уточнению на последующих стадиях проектирования.

На последующих стадиях проектирования в установленном законодательством порядке будет оформлен Акт выбора места размещения земельных участков для реализации планируемой деятельности, а также горный и земельный отвод под разработку карьеров в случае обоснованной необходимости.

Поскольку объект включен в Государственную программу «Дороги Беларуси» на 2026 - 2030 годы, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 №776, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

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. При обеспечении должного укрепления откосов и обочин земляного полотна на подходах к мостовому сооружению риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

В почве зоны влияния проектируемого объекта содержание нефтепродуктов и валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, ожидается в пределах результатов наблюдений за химическим загрязнением земель, проводимых в рамках НСМОС, или несколько выше фоновых показателей, но не превысит их допустимые концентрации. Превышения гигиенического норматива по содержанию нефтепродуктов, 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.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов. Негативного влияния планируемой хозяйственной деятельности на поверхностные водные объекты района реконструкции путепровода не ожидается.

Объект планируемой реконструкции расположен в пределах 2, 3-го поясов ЗСО водозабора «Фелицианово» 2, 3 пояс ЗСО; 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

В рамках реализации проекта не планируется проведение мероприятий, противоречащих требованиям статьи 26 Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении». Негативного воздействия на подземные воды в результате реконструкции объекта, не прогнозируется.

При строительстве и реконструкции автомобильных дорог и сооружений на них наибольшим изменениям подвергаются природные растительные сообщества в результате прямого воздействия при выполнении подготовительных и строительных работ.

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 сооружения и подходов к нему вполне допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

Животный мир района планируемой деятельности относительно тривиален и включает типичные широко распространенные виды.

Планируемая хозяйственная деятельность не окажет значительного негативного влияния на энтомокомплексы региона.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта. 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 непосредственно в границах работ по реконструкции сооружения невысокое. Виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, и негативно реагирующие на антропогенное воздействие, в районе планируемой деятельности не отмечены. Миграционные скопления птиц непосредственно 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 некоторых 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, проектируемый объект расположен вне элементов миграционной сети.

При проведении полевых работ на км 21,768 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, а также у съезда развязки в направлении на г. Минск были обнаружены единичные следы косули европейской. По информации электронного ресурса «Карта автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь» РУП «Белдорцентр», на рассматриваемом участке автомобильных дорог М-4 Минск-Могилев и М-5/Е271 Минск-Гомель ДТП с участием диких животных на период с 2022 по 2025 год не фиксировались. Учитывая специфику сооружения (путепровод над автомобильной дорогой) вероятность возникновения ДТП с участием диких животных в границах проектируемого объекта крайне маловероятна. Специальные мероприятия по сохранению путей миграции диких животных не требуются. Для реализации проекта не будет изыматься стации отдыха и кормовые стации копытных животных.

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

Поскольку планируется хозяйственная деятельность в отношении существующего объекта, ожидается относительно невысокая степень воздействия на растительный и животный мир региона.

Основными источниками образования отходов является 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», а также 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.

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

Согласно пункту 6 статьи 31 Закона №271-З захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается.

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.

Планируемая деятельность по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель в целом окажет положительное влияние на социальную среду и повысит безопасность дорожного движения, а именно:

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

Реконструкция путепровода позволит в полной мере создать безопасные и комфортные условия движения по автомобильной дороге М-5/Е271 Минск-Гомель и транспортном узле с автодорогой М-4 Минск-Могилев.

С улучшением транспортно-эксплуатационных показателей объекта увеличится объем грузоперевозок. Реализация планируемой деятельности для социально-экономического развития района будет иметь положительный эффект.

Таким образом, реконструкция объекта, в целом окажет положительное влияние на социально-экономические показатели региона и условия проживания населения.

Планируемые мероприятия по реконструкции объекта будут содействовать снижению рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.

На время реконструкции путепровода пропуск транспорта осуществляется с частичным использованием существующих съездов транспортной развязки в три этапа реконструкции.

Реконструкция путепровода не окажет значительного негативного влияния на транспортные связи и условия проживания населения близлежащих населенных пунктов.

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 функционирующего с 1977 года сооружения (в целом транспортный узел автомобильных дорог М-4 и М-5 на рассматриваемой территории функционирует с 1930-1931 гг.) не приведет к трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта рассматриваемой территории.

В результате проведенной оценки значимости воздействия на окружающую среду показано, что планируемая деятельность характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

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 экологические и гигиенические нормативы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух 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; 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 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.

На период проведения строительных работ должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию.

Объект планируемой реконструкции находится за пределами водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Минского района.

Согласно ст.46 Водного кодекса Республики Беларусь воды, отводимые от дорожной полосы в окружающую среду, не являются сточными. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в результате реализации планируемой деятельности по реконструкции объекта не прогнозируется.

Проектирование объекта должно выполняться в строгом соответствии с требованиями Водного Кодекса Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» и иных НПА.

Предложены мероприятия для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время проведения строительных работ.

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».

Негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

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.

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.

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.

Рекомендации по минимизации воздействия на объекты растительного мира

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», 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.

В составе проектной документации должен быть разработан и согласован в установленном законодательством порядке таксационный план.

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.

Поскольку объект включен в Государственную программу «Дороги Беларуси» на 2026 - 2030 годы, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 №776, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

Согласно статье 38 Закона №205-З, при удалении объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых для государственных нужд (за исключением земельных участков, расположенных в населенных пунктах), компенсационные мероприятия не осуществляются.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе строительства и эксплуатации участка автодороги с мостовым сооружением, включают в себя: организационные, организационно-технические и агротехнические.

Согласно ст. 9 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире», пользователи земельных участков обязаны осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности согласно перечню видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию в соответствии с Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 7 декабря 2016 г. №1002. Проведение работ по регулированию распространения и численности видов растений в соответствии с районным планом мероприятий.

Рекомендации по минимизации влияния на животный мир

Согласно требованиям статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №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;

– мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе путем строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации. Строительство и ввод в эксплуатацию указанных сооружений должны осуществляться до начала возведения, реконструкции объектов, которые могут причинить вред объектам животного мира и (или) среде их обитания;

– 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.

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 Республики Беларусь от 10.07.2007 №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;

<u>для снижения влияния автодороги на птиц:</u>

– проведение строительных работ 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 строительных работ должны быть обоснованно приемлемыми;

– по возможности, производить все строительные работы в осенне-зимний период;

– при устройстве/переустройстве 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.

Вывод

Согласно проведенной ОВОС, планируемые решения по реконструкции объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель», 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.

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

– 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»;

– 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 в отношении объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель» является Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Минскавтодор-Центр» (РУП «Минскавтодор-Центр») – 220073, г. Минск, ул. Кальварийская, 37, e-mail: info@maddor.by, телефон +375173704343, факс +375173038317.

2.2 Описание существующего мостового сооружения

Объект планируемой реконструкции – путепровод на км 21,243 автомобильной дороги М-5/271 Минск-Гомель, пересекаемое препятствие – автомобильная дорога М-4 Минск-Могилев. Объект расположен на территории Минского района вблизи д. Ефимово и аг. Луговая Слобода Луговослободского сельсовета (рисунок 1).

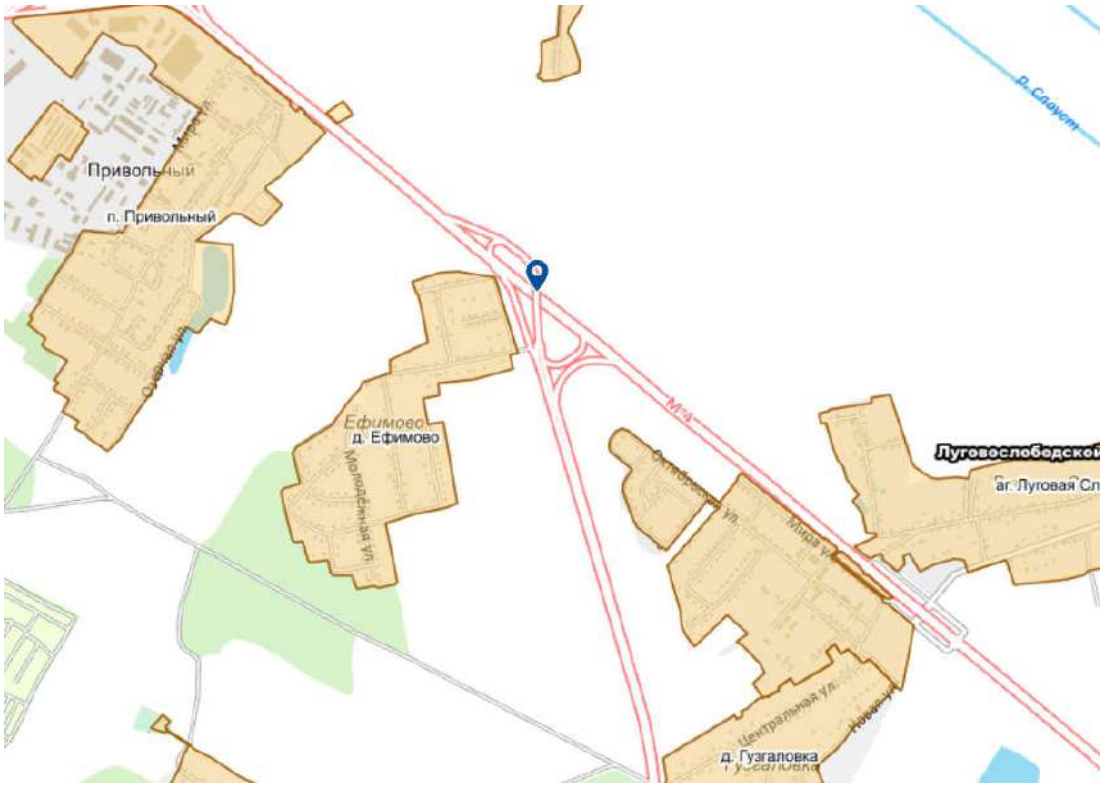


Рисунок 1

Существующий путепровод – средний железобетонный балочный путепровод рамно-подвесной системы на V-образных сборно-монолитных устоях рамного типа.

Путепровод находится на балансе РУП «Минскавтодор-Центр» (ДЭУ-60).

Габарит – Г-(9,49+0,69+5,83) +2×1,09 м.

Схема – 19,3+33,0+19,3 м.

Длина путепровода (по задней грани устоев) – 71,73 м.

Угол пересечения опор и пролётов – 50º.

Год строительства – 1977 год.

Грузоподъемность: по проекту – Н30 и НК-80 (по данным СУСМ «Белмост»).

На подходах к путепроводу установлен запрещающий дорожный знак 3.24.1 «Ограничение максимальной скорости 60».

Общий вид существующего сооружения представлен на рисунке 2.



Рисунок 2

Опоры №1, 2 – V-образные сборно-монолитные устои рамного типа на естественном основании с предварительно напряженным ригелем. В составе каждого устоя 2 ряда наклонных стенок, установленных в плиту фундамента в форме буквы «V». Стенки одного ряда (9 шт.) узкие и расположены в теле насыпи перпендикулярно к ригелю. Стенки другого ряда (3 шт.) широкие расположены со стороны пролета и расположены параллельно ригелю. Соединение наклонных стенок в раму осуществляется через сборно-монолитный балочный ригель.

Пролетные строения. Пролеты путепровода пронумерованы от №1 до №3 со стороны г. Минск:

- пролет №1 – балочная часть сборно-монолитного ригеля рамного устоя №1;
- пролет №2 – подвесное балочное пролетное строение (подвеска);
- пролет №3 – балочная часть сборно-монолитного ригеля рамного устоя №2.

Пролетами №1, 3 являются балочные части ригелей V-образных сборно-монолитных рамных устоев, по конструкции аналогичные конструкции подвесного пролетного строения.

Пролетом №2 является подвесное пролетное строение длиной 33,0 м, состоит из железобетонных составных по длине предварительно напряженных балок, армированных полигональными пучками.

Мостовое полотно. Покрытие мостового полотна – асфальтобетон. Тротуары монолитные железобетонные выполнены совместно с консолью плиты крайних балок, покрытие – асфальтобетон. На путепроводе установлено стальное оцинкованное барьерное ограждение.

Перильное ограждение – металлическое сварное бесстоечное перильное ограждение с вертикальным заполнением. По границам V-образных устоев устроены деформационные швы мастичного типа. Водоотвод с мостового полотна поверхностный, осуществляется за счет продольного и поперечного уклона к водоотводным лоткам, устроенным на подходах к путепроводу, частично через фасады путепровода.

Подходы к путепроводу расположены в плане на кривой, укрепление откосов – одерновка. Покрытие проезжей части – асфальтобетон.

На подходах к путепроводу установлено металлическое барьерное ограждение.

Сопряжение путепровода с подходами выполнено с помощью сборных железобетонных переходных плит длиной 6 м. Обочины проезжей части подходов на сопряжении с тротуарами укреплены асфальтобетоном.

Существующая среднегодовая суточная интенсивность движения по мосту составляет 12 980 автомобилей в сутки, из них легковой транспорт составляет 73% общего потока, грузовой транспорт – 22% общего потока (из них тяжеловесные автопоезда – 30%), 5% - автобусы и микроавтобусы.

По данным исследований, связанным с учетом интенсивности движения, а также по данным ресурсов сети интернет, по путепроводу на км 21,243 автодороги М-5/Е271 проходит 9 маршрутов пригородного общественного транспорта (автобусы) и 5 – маршрутных такси.

Расчетная перспективная интенсивность движения на двадцатилетнюю перспективу (2049 год) составит 16 688 авт./сутки.

Движение велосипедистов осуществляется по велодорожке, расположенной под путепроводом, движение пешеходов осуществляется под путепроводом через отнесенный подземный пешеходный переход и связано с автобусными остановками общественного транспорта.

Инженерные коммуникации. По предварительным данным в районе расположения транспортной развязки имеются подземные коммуникации (газопровод высокого давления, подземная кабельная линия).

2.3 Целесообразность реконструкции объекта

В ходе обследования путепровода (отчет государственного предприятия «Белгипродор» 033-26-ОМ) были выявлены дефекты конструкций сооружения, снижающие надежность и долговечность сооружения, влияющие на безопасность движения:

– поперечные трещины в покрытии на сопряжении с путепроводом (по концам переходных плит);

– разрушение укрепления конусов (просыпания заполнения ячеек георешетки);

– вымывание и проседание грунта насыпи подходов под переходными плитами и ригелями устоев;

– разрушение бетона парапетов, устроенных на сопряжении с тротуарами путепровода; (размораживание, отслоение защитного слоя) на глубину до 3 см;

– средняя толщина конструктивных слов ездового полотна составляет 30,9 см;

– повреждение ковра гидроизоляции мостового полотна;

– нарушение герметичности деформационных швов над опорами;

– поверхностный водоотвод с мостового полотна не соответствует требованиям современных норм и частично осуществляется через фасады путепровода;

– размораживание бетона на глубину 3÷5 см элементов пролетных строений с оголением и коррозией ненапрягаемой арматуры;

– размораживание бетона на глубину до 3 см элементов пролетных строений без оголения арматуры;

– оголение рабочей ненапрягаемой и конструктивной арматуры с коррозией до 5% сечения стержня;

– горизонтальные (продольные) коррозионные трещины шириной раскрытия 0,3÷2,0 мм в грушевидном уширении ребер балок вдоль ненапрягаемой арматуры в основном в зоне сопряжения с ригелем и в грушевидном уширении ребра балки в зоне опирания;

– отслоение защитного слоя бетона элементов пролетных строений;

– замокание, выцветы, высолы бетона элементов пролетных строений;

– размораживание бетона на глубину 3÷5 см с оголением и коррозией ненапрягаемой арматуры монолитных ригелей и наклонных стенок устоев;

– оголение рабочей ненапрягаемой арматуры в ригелях и наклонных стенках устоев в местах разрушения защитного слоя бетона;

– оголение ненапрягаемой арматуры в элементах устоев в местах недостаточной толщины защитного слоя бетона;

– размораживание бетона на глубину до 3 см без оголения арматуры в элементах устоев;

– отслоение защитного слоя бетона на глубину до 3 см в элементах устоев;
– горизонтальные и вертикальные трещины в элементах опор с раскрытием до 0,3-2,0 мм;
– замокание опор, вызванные в том числе фильтрацией через толщу проезжей части и деформационные швы.

Отдельные дефекты конструкций мостового сооружения правой полосы движения показаны на рисунке 3.



Размораживание бетона с оголением и коррозией арматуры монолитного ригеля Р2 устоя №2



Размораживание бетона наклонной стенки №10 устоя №2



Размораживание бетона монолитного ригеля Р1 устоя №1 у наклонной стенки №9



Замокание наклонной стенки №12 устоя №1



Размораживание бетона с оголением и коррозией арматуры монолитного ригеля Р2 устоя №2



Размораживание бетона наклонной стенки №10 устоя №2

Рисунок 3

Предпосылками проектных решений являются:

1. Грузоподъемность пролетного строения при действии нагрузок от транспортных средств не обеспечена и составляет: по прочности – А9,5 и НК-73,6, по трещиностойкости – А1,1 и НК-10,7.

2. Прогнозируемая эксплуатационная надежность пролетного строения по продольной трещиностойкости сжатой зоны составляет с момента строительства сооружения (при условии нормальной эксплуатации сооружения): для балок пролетов №№1, 3 – более 80 лет, для балок пролета №2 – около 33 лет.

3. Защитный слой бетона несущих конструкций путепровода карбонизирован практически на всю толщину.

4. Содержание хлоридов в представленных образцах бетона балки №2 пролета №1 и ригеля №4 устоя №2 превышает предельно допустимое значение и не соответствует требованиям ТКП 693-2025.

5. Размораживание бетона, оголения и коррозия арматуры элементов пролетных строений, ригелей и наклонных стенок устоев.

6. Необходимо провести отсыпку и восстановление укрепления откосов конусов.

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

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 путепровода, что приведет к полному закрытию транспортного движения по сооружению;

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

Указанные альтернативы рассматривались для следующих направлений движения:

Гомель – Минск (движение между точками 2 и 1 в соответствии с рисунком 4)

по проектной альтернативе – движение от км 23,310 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск – Гомель до км 20,8 автомобильной дороги М-4 Минск-Могилев (включая движение по рассматриваемому путепроводу и съездам транспортной развязки). Протяженность маршрута – 2,65 км;

по базовой альтернативе – движение по ул.Центральная в д.Гузгаловка, далее по съездам транспортной развязки, расположенной на км 23,302 автомобильной дороги М-4, далее по автомобильной дороге М-4 Минск – Могилев, от км 23,06 до км 20,8. Объезд включает узкий участок дороги, проходящий по населенному пункту со стесненными условиями и ограничением скорости движения. Протяженность маршрута по базовой альтернативе – 4,11 км.

Перепробег по базовой альтернативе для направления Гомель – Минск составит 4,11 – 2,65 = 1,46 км.

Могилев – Гомель (движение между точками 3 и 2 в соответствии с рисунком 4)

по проектной альтернативе – движение от км 23,5 автомобильной дороги М-4 Минск – Могилев до км 23,310 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск – Гомель (включая движение по рассматриваемому путепроводу и съездам транспортной развязки). Протяженность маршрута по проектной альтернативе – 4,9 км;

по базовой альтернативе – движение по съездам транспортной развязки, расположенной на км 23,302 автомобильной дороги М-4, далее по ул. Центральная в д. Гузгаловка. Протяженность маршрута по базовой альтернативе короче, чем по проектной (1,8 км), но путь проходит в стесненных условиях по улице населенного пункта с ограничением скорости движения.

Минск – Минск (разворот по путепроводу на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е 271)

по проектной альтернативе – разворотный маневр через рассматриваемый путепровод и съезды транспортной развязки. Протяженность маршрута по проектной альтернативе – 1,9 км;

по базовой альтернативе – движение по автомобильной дороге М-4 Минск – Могилев, км 20,8 – км 23,5, далее разворот на транспортной развязке, расположенной на км 23,302 автомобильной дороги М-4 и обратное движение в сторону Минска. Протяженность маршрута по базовой альтернативе – 5,3 км.

Перепробег по базовой альтернативе для направления Минск – Минск составит 5,3 – 1,9 = 3,4 км.



Рисунок 4

В рамках проектной альтернативы в обосновании инвестиций рассмотрено два варианта реконструкции путепровода со схемой сооружения 15,0+2×24,0+15,0 м и углом пересечения 50°.

Габарит сооружения принят на основании ТКП 693-2025 и ГОСТ 33391-2015.

При устройстве каждого варианта существующий путепровод частично разбирается.

Полностью разбирается мостовое полотно, демонтируются балки пролетного строения, частично разбираются опоры с сохранением фундаментов на естественном основании.

Продолжительность реконструкции путепровода в соответствии СП 1.03.11 составляет по всем вариантам – 12 месяцев, в том числе разборка существующего сооружения – 2 месяца, реконструкция путепровода – 10 месяцев.

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

Вариант 1 (рисунок 5) **– неразрезное железобетонное пролетное строение**

Схема путепровода – 15,0+2×24,0+15,0 м

Габарит путепровода – Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75 м

Длина сооружения – 79,0 м

Угол пересечения осей – 50°

Грузоподъемность – А14, НК-112

Пролетное строение состоит из преднапряженных цельноперевозимых индивидуальных железобетонных балок длиной 15,0 м и 24,0 м, высотой 1,23 м и объединенных над опорами в неразрезную систему.

Крайние опоры №1, №5 – свайные двухрядные с вертикальными и наклонными сваями, объединенные монолитной насадкой.

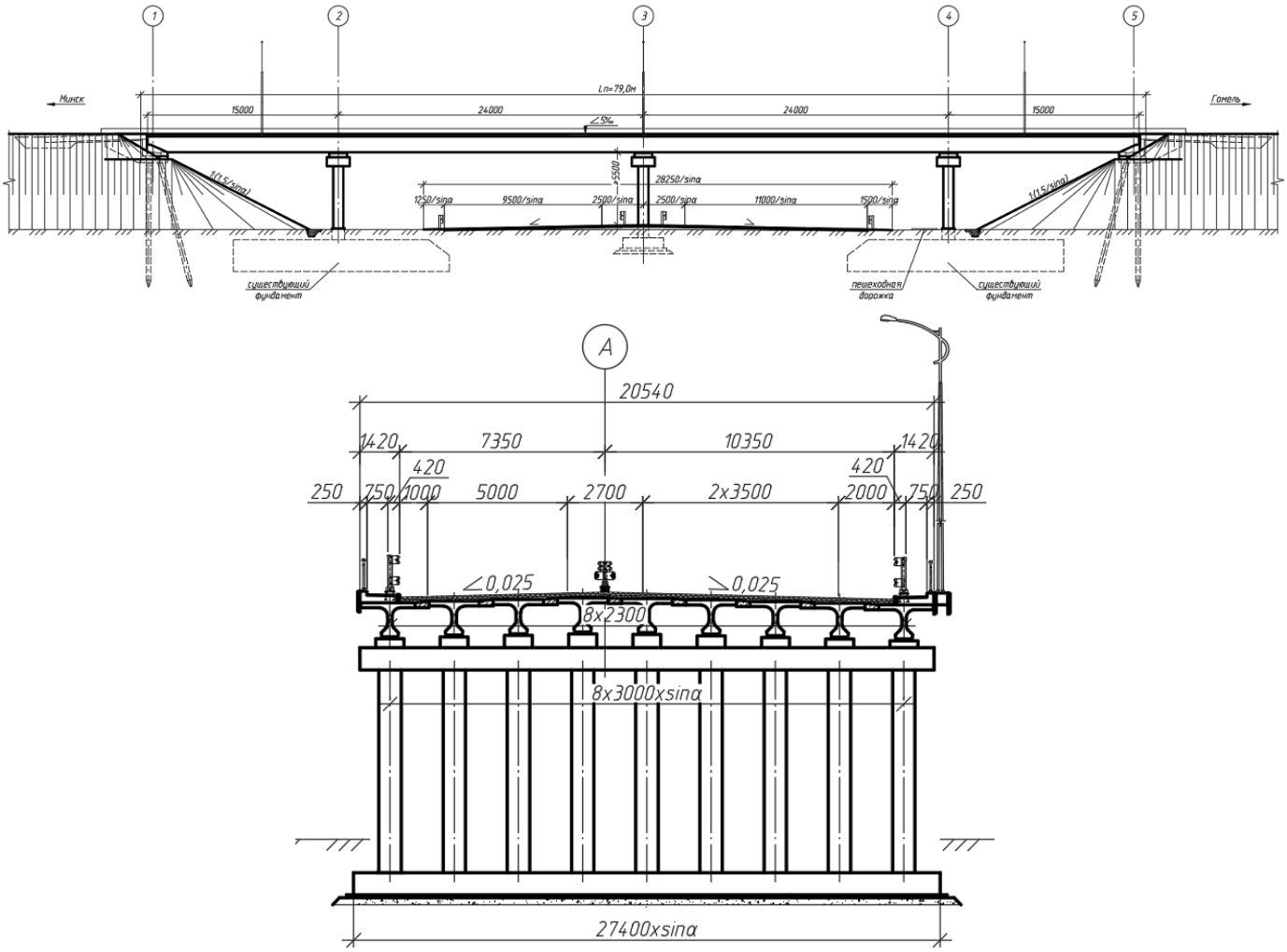


Рисунок 5

Промежуточные опоры №2, №4 – стоечные диаметром 0,8 м, шагом 3,0 м на существующем фундаменте на естественном основании (с уширением и усилением) и устройством монолитного ригеля.

Промежуточная опора №3 – стоечная диаметром 0,8 м, шагом 3,0 м на фундаменте с естественным основанием и устройством монолитного ригеля.

Конструкция сопряжения путепровода предусматривает устройство монолитных железобетонных переходных плит.

Покрытие ездового полотна состоит из многослойной одежды с верхним слоем из асфальтобетона.

Тротуары устроены повышенного типа с обратным поперечным уклоном.

Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 25‰.

Барьерное ограждение устраивается из оцинкованного металла в соответствии с требованиями СТБ 1300 и ГОСТ 26804 высотой 1,5 м по краям и 1,1 м по оси проезжей части.

Перильное ограждение на тротуарах устраивается из металлических секций индивидуального проектирования.

На путепроводе устраивается освещение с одной стороны проезжей части.

Отвод воды с проезжей части и проходов осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов через систему подвесного водоотвода. Кроме того, устраивается продольный и поперечный дренаж с отводом воды из продольного дренажа.

Вариант 2 (рисунок 6) **– рамно-неразрезное железобетонное пролетное строение**

Схема путепровода – 15,0+2×24,0+15,0 м

Габарит путепровода – Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75 м

Длина сооружения – 79,0 м

Угол пересечения осей – 50°

Грузоподъемность – А14, НК-112

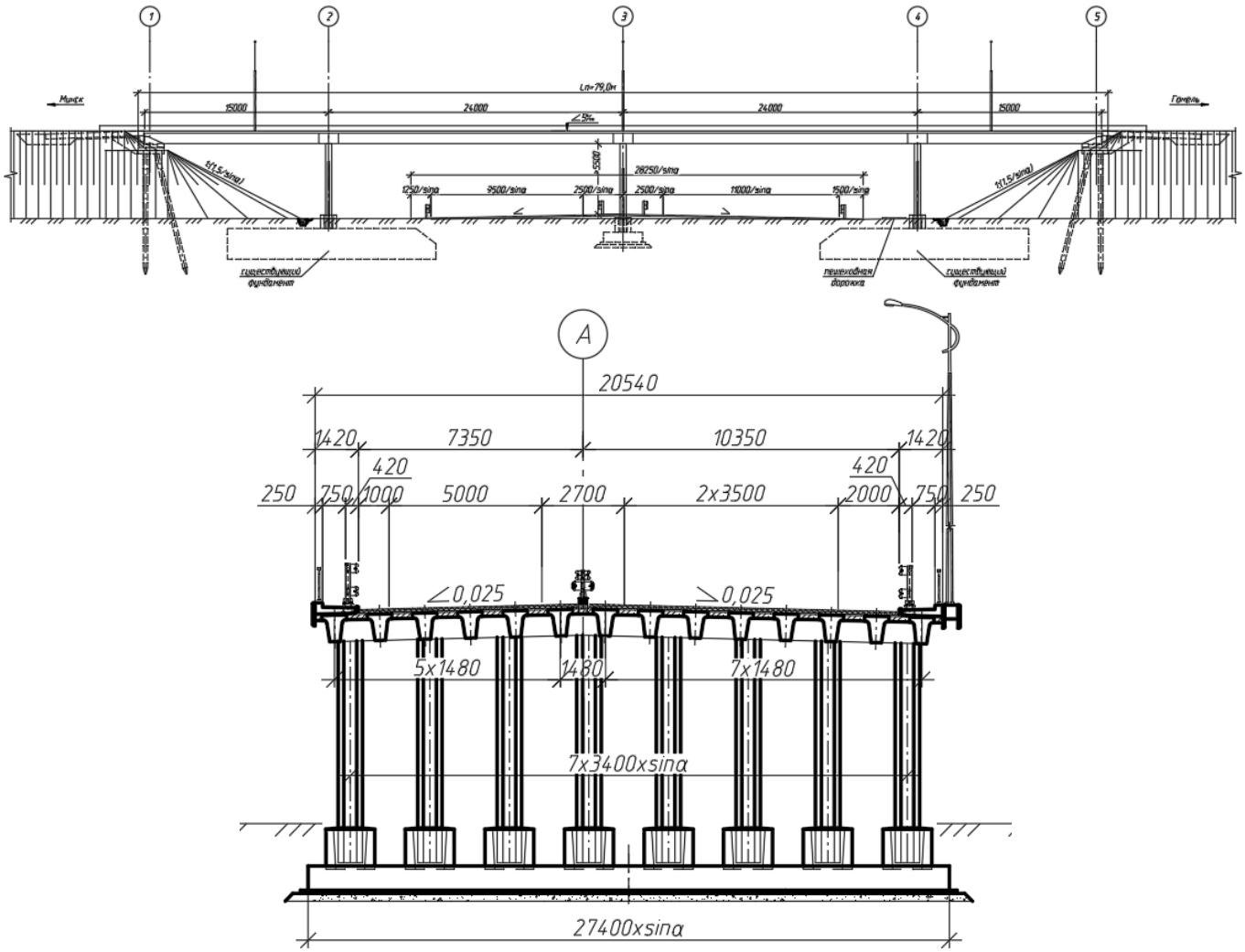


Рисунок 6

Пролетное строение состоит из цельноперевозимых железобетонных балок индивидуального проектирования, высотой 0,86 м, длиной 15,0 м и 24,0 м, объединяемых в рамно-неразрезную конструкцию устройством надопорных участков над опорами №2,3,4.

Крайние опоры №1, №5 – свайные двухрядные с вертикальными и наклонными сваями, объединенные монолитной насадкой.

Промежуточные опоры №2, №4 – стоечные прямоугольного сечения индивидуального проектирования, шагом 3,4 м на существующем фундаменте на естественном основании (с уширением и усилением).

Промежуточная опора №3 – стоечная прямоугольного сечения индивидуального проектирования, шагом 3,4 м на фундаменте с естественным основанием.

Конструкция сопряжения путепровода предусматривает устройство монолитных железобетонных переходных плит.

Покрытие ездового полотна состоит из многослойной одежды с верхним слоем покрытия из асфальтобетона.

Тротуары устроены повышенного типа с обратным поперечным уклоном.

Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 25‰.

Барьерное ограждение устраивается из оцинкованного металла в соответствии с требованиями СТБ 1300 и ГОСТ 26804 высотой 1,5 м по краям и 1,1 м по оси проезжей части.

Перильное ограждение на тротуарах устраивается из металлических секций индивидуального проектирования.

На путепроводе устраивается освещение с одной стороны проезжей части.

Отвод воды с проезжей части и проходов осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов через систему подвесного водоотвода. Кроме того, устраивается продольный и поперечный дренаж с отводом воды из продольного дренажа.

Технико-экономическое сравнение вариантов реконструкции путепровода приведено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**Вариант 1**	**Вариант 2**
Категория дороги		I-в	
Схема путепровода	м	15,0+2×24,0+15,0	
Длина путепровода	м	79,05	
Габарит путепровода	м	Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75	
Расчетная нагрузка		А14, НК-112	
Длина путепровода	м	79,0	
Число полос движения: на путепроводе на съезде транспортной развязки №1 на съезде транспортной развязки №2	шт.	 3 2 1	
Ширина проезжей части на путепроводе	м	5+2,7+2×3,5	
Тип дорожной одежды		капитальный	
Вид покрытия проезжей части		асфальтобетон	
Среднегодовая суточная интенсивность движения: существующая (2026 год) на двадцатилетнюю перспективу (2049 год)	авт./сут.	 12 980 16 688	
Продолжительность строительства в том числе: разборка строительство	мес.	 12 2 10	 12 2 10
Потребность в трудозатратах	чел. час	163 941	169 959
Стоимость 1 м^2 мостового сооружения с разборкой по объектной смете в ценах на дату разработки сметной документации (01.06.2026)	тыс. руб.	5,389	5,213

В соответствии с технико-экономическим сравнением вариантов для дальнейшего проектирования рекомендуется **Вариант 2 с устройством рамно-неразрезной конструкции** с меньшей стоимостью реконструкции, лучшими показателями экономической эффективности, рациональными конструктивными параметрами и характеристиками, полностью отвечающими эксплуатационным требованиям.

Основные проектные решения, принятые при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель по варианту 2 с устройством рамно-неразрезной конструкции, согласованы с заказчиком – РУП «Минскавтодор-Центр».

Планируемая деятельность не противоречит положениям утвержденной градостроительной документации Минского района Минской области.

Основные проектные решения, принятые при разработке обоснования инвестиций, будут рассмотрены на заседании Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

2.5 Общие данные по объекту

Обоснование инвестиций в реконструкцию путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, разрабатывается на основании задания, утвержденного первым заместителем генерального директора – главным инженером РУП «Минскавтодор-Центр» 14.01.2026 и согласованного первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 29.01.2026 (Приложение А).

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

Таблица 2

Наименование	Величина и количество	Примечание
Категории дороги	I-в (направление на Минск) Левоповоротный съезд транспортной развязки (направление на Гомель)	ТКП 682-2025
Габарит проезжей части, м	(6,0+2,7+9,0)+2×0,75	ТКП 682-2025
Количество полос движения	3	ТКП 682-2025
Ширина полосы движения, м	5; 3,5	ТКП 682-2025
Ширина полосы безопасности, м	1,0; 2,0	ТКП 693-2025
Ширина тротуара, м	0,75	ТКП 693-2025
Расчетная нагрузка	А14, НК-112	ТКП 693-2025
Материал опор пролетного строения	железобетон	ТКП 693-2025

Существующий путепровод частично разбирается. Полностью разбирается мостовое полотно, демонтируются балки пролетного строения, частично разбираются опоры с сохранением существующих фундаментов на естественном основании.

Габарит реконструируемого путепровода запроектирован в одном направлении с 2-мя полосами движения шириной по 3,5 м и полосой безопасности 2,0 м под категорию автомобильной дороги I-в и в другом направлении с 1-й полосой движения шириной 5,0 м и полосой безопасности 1,0 м под левоповоротный съезд. Для разделения транспортных потоков по оси проезжей части устроена разделительная полоса шириной 2,7 м с двусторонним барьерным ограждением.

Схема сооружения – 15,0+2×24,0+15,0 м

Габарит – Г-(6,0+2,7+9,0)+2×0,75 м

Длина – 79,0 м.

Фасад и поперечный разрез путепровода представлены на рисунке 6.

Пролетное строение из цельноперевозимых железобетонных балок индивидуального проектирования высотой 0,86 м длиной 15 м и 24 м объединяемые в рамно-неразрезную конструкцию устройством надопорных участков над опорами №№2,3,4.

Принятая длина средних пролетов (24,0 м) обусловлена наличием пешеходной дорожки под путепроводом и необходимым опиранием при устройстве стоек промежуточных опор №2,3 в центральной части существующих фундаментов, для равномерного распределения давления на грунт и максимальной несущей способности существующего фундамента (уменьшение длины средних пролетов влечет за собой устройство стоек со значительным смещением от центрального опирания и возможное дальнейшее возникновение кренов, неравномерное распределение давления на грунт и как следствие разрушение фундаментов).

Крайние пролеты приняты длиной 15,0 м. В случае принятия меньшей длины существует риск повреждения конструкций свай, недостижением проектных отметок и возможным ложным отказом свай при устройстве крайних опор при попадании в существующий фундамент, который расположен в насыпи.

По результатам инженерно-геологических изысканий оптимальным основанием для промежуточных опор №№2,3,4 являются фундаменты на естественном основании. Опора №3 – стоечная прямоугольного сечения с устройством фундамента на естественном основании. Промежуточные опоры №№2,4 стоечные прямоугольного сечения устраиваемые в центральной части существующего фундамента.

Мостовое полотно запроектировано с поперечным двустороннем уклоном 25‰, в зоне тротуаров обратный уклон с монолитными тротуарными консолями.

Покрытие ездового полотна состоит из многослойной одежды с верхним слоем покрытия из асфальтобетона.

Ввиду отсутствия пешеходного движения на путепроводе приняты служебные проходы шириной 0,75 м.

Барьерное ограждение устраивается из оцинкованного металла в соответствии с требованиями СТБ 1300 и ГОСТ 26804.

Перильное ограждение на тротуарах устраивается из металлических секций индивидуального проектирования.

На путепроводе устраивается освещение с одной стороны проезжей части.

Отвод воды с проезжей части и проходов осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов через систему подвесного водоотвода. Кроме того, устраивается продольный и поперечный дренаж с отводом воды из продольного дренажа через дренажные патрубки.

Подходы к сооружению

В целях обеспечения плавности продольного профиля, повышения комфортности и обеспечения безопасности дорожного движения предусмотрена реконструкция съездов №1 и №2 транспортной развязки на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель:

– съезд №1 (продолжение автодороги М-5/Е271 категории I-в) – в направлении на Минск;

– съезд №2 – в направлении на Гомель.

Продольный профиль запроектирован в соответствии с требованиями ТКП 509. Уклон на путепроводе принят равным 5‰.

Трасса съездов транспортной развязки запроектирована с максимальным использованием существующего земляного полотна. Геометрические параметры в плане и в продольном профиле доведены до нормативных значений ТКП 509.

Трасса в плане имеет три угла поворота с радиусами от 150 до 1000 м.

Параметры поперечного профиля съезда №1 приняты для дорог категории I-в. В пределах транспортной развязки проезжая часть одного направления дороги категории I-в непосредственно переходит в съезд, в связи с чем ее поперечный профиль сохранен и на съезде №1.

Поперечный профиль съезда №1 имеет следующие параметры:

- число полос движения – 2;
- ширина полосы движения – 3,50 м;
- ширина проезжей части – 7,00 м (2×3,50 м);

- ширина разделительной полосы – 2,70 м;
- ширина обочины – 3,00 м, в том числе:
  укрепленная полоса – 0,50 м;
  остановочная полоса – 2,50 м;
- поперечный уклон – 25‰ (проезжая часть), 40‰ (обочина);
- протяженность съезда – 700 м.

Поперечный профиль съезда № 2 (с односторонним движением) имеет следующие параметры:

- число полос движения – 1;
- ширина полосы движения – 5,00 м;
- ширина обочины – 1,50 м;
- укрепленная полоса – 0,25 м;
- поперечный уклон – 25‰ (проезжая часть), 40‰ (обочина);
- протяженность съезда – 470 м.

Подготовительные работы

Подготовительные работы на подходах заключаются в следующем:

- переустройство инженерных коммуникаций;
- разбивка оси трассы;
- снятие плодородного слоя с подошвы и откосов насыпи;
- вырубка древесно-кустарниковой растительности;
- фрезерование существующего покрытия;
- разборка существующего покрытия;

Земляное полотно

Конструкция земляного полотна запроектирована согласно ТКП 200 с учетом категории дороги, природных условий района строительства, из условий обеспечения устойчивости откосов насыпи, безопасности движения и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства.

Заложение откосов земляного насыпи высотой до 3,0 м – 1:3, высотой свыше 3 м – 1:2.

Сопряжение уширяемой части насыпи с существующей при высоте более 2 м осуществляется с нарезкой уступов, до 2 метров – с рыхлением откосов.

На земляном полотне в выемках и на насыпях до 2 м из глинистых и пылеватых грунтов на границе с непылеватым песчаным слоем применена прослойка из нетканого геотекстильного полотна.

Для обеспечения поверхностного водоотвода с проезжей части, предохранения обочин и откосов от размывов на участках с насыпями высотой более 3 м, на вогнутых кривых (радиус 8000 м и менее) и продольными уклонами более 30‰ предусмотрено устройство прикромочных лотков шириной 0,60 м и высотой 0,10 м из асфальтобетона. Водоотвод с проезжей части запроектирован закрытого типа с откосными сбросами из полиэтиленовых гофрированных труб Ø315 мм.

Дорожная одежда

Дорожная одежда запроектирована исходя из транспортно-эксплуатационных требований, состава потока и перспективной интенсивности движения транспорта, наличия местных строительных материалов и с учетом максимального использования существующего покрытия.

Конструкция дорожной одежды для съездов №1 и №2 принята с верхним слоем покрытия из асфальтобетона. Укрепление обочин выполняется грунтогранулятом толщиной 12 см.

Временная организация дорожного движения

На время реконструкции путепровода пропуск транспорта осуществляется с частичным использованием существующих съездов транспортной развязки в три этапа реконструкции. Протяженность объезда – 950 м.

На первом этапе, в период производства работ по разборке существующего путепровода организация движения транспортных средств обеспечивается посредством съездов транспортной

развязки (с устройством четырех полос движения – по две в каждом направлении) и кольцевого пересечения, оборудованного светофорным регулированием.

Схема временной организации дорожного движения на этапе 1 представлена на рисунке 7.

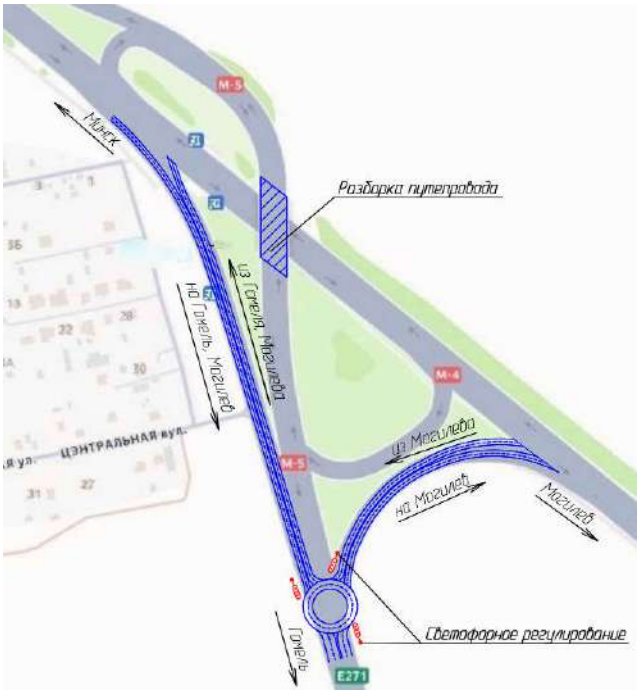


Рисунок 7

На втором этапе при выполнении работ по устройству пролета над правой полосой автодороги М-4 предусматривается перераспределение транспортных потоков. Транспортный поток направления «Могилев – Минск» переключается на существующие две полосы движения, а транспортный поток направления «Минск – Могилев» сохраняется по съездам транспортной развязки и кольцевому пересечению со светофорным регулированием.

Схема временной организации дорожного движения на этапе 2 представлена на рисунке 8.

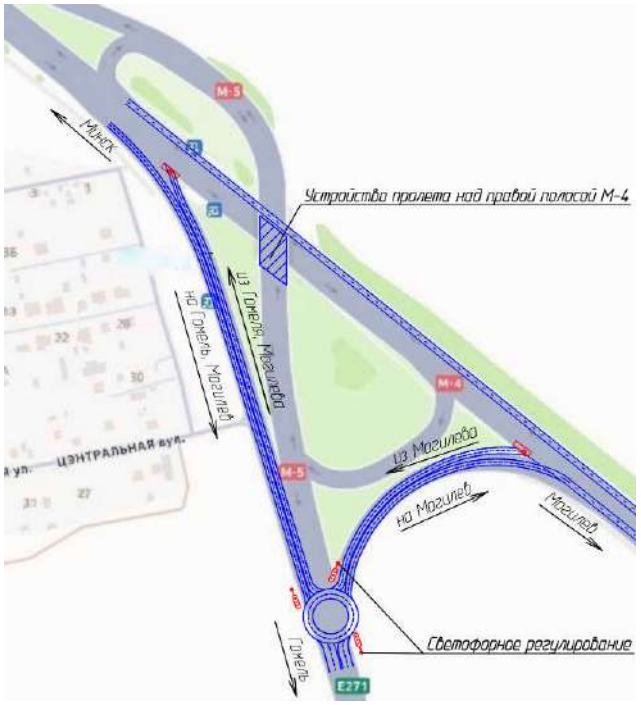


Рисунок 8

На третьем этапе при производстве работ по устройству пролета над левой полосой автодороги М-4 реализуется следующая схема организации движения: для транспортного потока направления «Могилев – Минск» предусматривается перестроение движения перед путепроводом на правую полосу автомобильной дороги с последующим возвратом на существующую левую сторону, транспортный поток направления «Минск– Могилев» сохраняется по съездам транспортной развязки и кольцевому пересечению со светофорным регулированием.

Схема временной организации дорожного движения на этапе 3 представлена на рисунке 9.

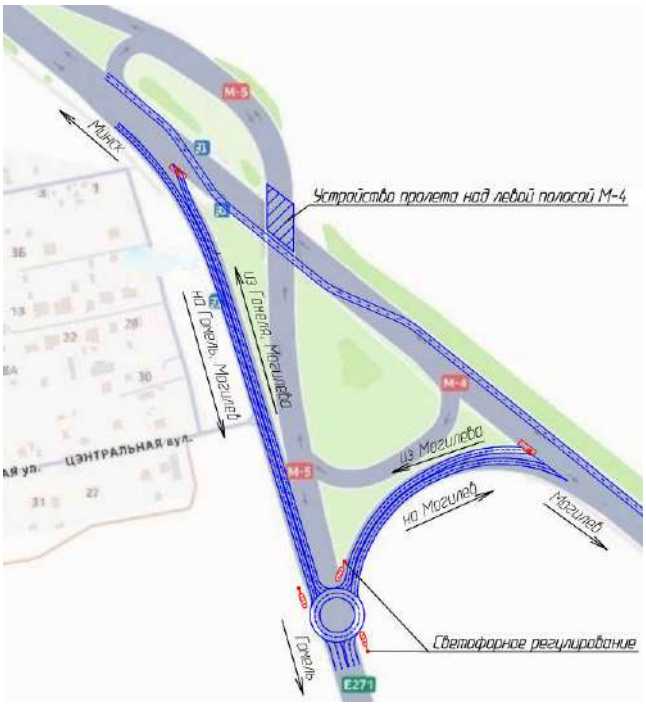


Рисунок 9

Безопасность и организация дорожного движения

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 и др.). Для временной организации дорожного движения применяются современные эффективные технические средства.

Инженерные коммуникации

В рамках обоснования инвестиций планируется устройство/переустройство инженерных коммуникаций, в том числе устройство освещения на путепроводе, дорожно-измерительной станции (ДИС) с видеонаблюдением и др.

Для обеспечения сырьем в ходе планируемой деятельности планируется приобретение материалов из эксплуатируемых (действующих) карьеров.

Подробная информация в части механизма обеспечения сырьем реконструируемого объекта будет представлена на последующих стадиях проектирования.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

3.1 Природные условия и ресурсы

3.1.1 Климат

Объект планируемой реконструкции расположен Минском районе Минской области. Территория размещения объекта планируемой реконструкции, как и вся территория Республики Беларусь, относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом. В соответствии с действующими нормативными документами (Приложение А ТКП 682-2025) территория размещения объекта входит во второй дорожно-климатический район Республики Беларусь – центральный умеренно влажный район.

Для характеристики климатических условий используются климатические параметры по данным многолетних наблюдений метеорологических станций «Минск» (согласно СП 2.04.04-2026).

Наиболее холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха минус 4,3ºС (Минск). Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой плюс 18,5ºС. Среднегодовая температура +6,9°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 – 65 дней. Длительность безморозного периода в воздухе составляет 155-160 дней, на почве – 130-140 дней.

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 – 688 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь составляет 463 мм, за ноябрь-март – 225 мм. Максимальный суточный объем осадков: 78 мм. Годовая относительная влажность воздуха – 77%, максимальная среднемесячная влажность в ноябре и декабре 88-89%. Осенне-зимний период характеризуется частыми туманами.

Устойчивый снеговой покров образуется 10-20 декабря, в г. Минске самая ранняя дата образования устойчивого снегового покрова зафиксирована 29 октября. Сходит снеговой покров 10-15 марта.

Согласно СП 2.04.04-2026, средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 28 см, максимальная из наибольших декадных – 54 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова около 87 дней.

Средняя из максимальных за год глубин промерзания грунта – 63 см, наибольшая из максимальных глубин промерзания для открытой местности под естественным снежным покровом составляет 137 см (легкий пылеватый суглинок с глубины 1 м подстилаемый песком).

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].

Продолжительность вегетационного периода: составляет около 185-190 суток.

В зимний период преобладают ветры западного направления, летом – западного и северо-западного. Штиль наблюдается около 42 дней в году, преимущественно в теплый период года. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,2 м/с, зимой – до 2,6 м/с, летом около 1,7 м/с.

Среднегодовая роза ветров представлена в таблице 3.

Таблица 3

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	4	9	12	20	17	20	12	3
июль	14	9	9	6	10	12	20	20	7
год	9	8	11	11	16	13	18	14	5

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 6 м/с.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А=160.

Коэффициент рельефа местности: 1.

Метеорологические характеристики района размещения проектируемого объекта приведены согласно справке государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 27.05.2026 №9-10/952 (Приложение А).

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.

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.

В текущем году на территории страны функционирует 41 пункт наблюдений радиационного мониторинга по измерению мощности дозы гамма-излучения (далее – МД), на которых уровни МД измерялись ежедневно, включая выходные и праздничные дни [2,3].

По данным контроля, осуществляемого на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка в Минском районе Минской области в последние годы

характеризовалась как стабильная, мощность дозы гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям 10 мкЗв/ч [3].



Рисунок 10

Согласно Перечню населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь №75 от 08.02.2021 населенные пункты Минского района не относятся к зоне радиоактивного загрязнения.

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» и данным электронного ресурса «Геопортал ЗИС» прилегающие к проектируемому объекту земли не относятся к территориям, подвергшимся радиоактивному загрязнению.

По информации ГЛХУ «Минский лесхоз» и Государственного учреждения по защите и мониторингу леса «БелЛесоЗащита», осуществляющего контроль радиоактивного загрязнения земель лесного фонда, на территории Минского лесхоза отсутствуют земли лесного фонда, загрязненные изотопами цезия-137 и стронция-90 [4,5].

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

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, проектируемый объект расположен в пределах одного геоморфологического района – Минская краевая ледниковая возвышенность (24) западно-белорусской подобласти области центрально-белорусских возвышенностей и гряд (рисунок 11).



проектируемый объект

Рисунок 11

Геоморфологический район вытянут с севера на юг от верховьев Березины (днепровской) до верховьев Немана на расстоянии более 150 км. Морфологическая и генетическая связь Минской возвышенности с Ошмянскими грядами на западе выражена в амфитеатре краевых ледниковых комплексов, образующих дугу длиной 250 км. Границами района служат равнины и низины: Нарочанская, Верхнеберезинская, Центральноберезинская, Столбцовская. Проектируемый объект расположен на юго-восточном склоне возвышенности на участке перехода к Пуховичской водно-ледниковой равнине.

Геоморфология района обнаруживает определенную связь с тектоническими структурами. Ее цоколем является свод Белорусской антеклизы – Вилейский погребенный выступ. Юго-восточная часть возвышенности расположена в пределах Воложинского грабена ограниченного Ошмянским и Налибокским разломами. Абсолютные отметки фундамента увеличиваются от центра к периферии. Мощность осадочного чехла колеблется от 300 до 700 м. Он представлен глинами, мергелем; в центре значительные площади занимают отложения меловой системы – мергель, мел, пески. Антропогеновая система представлена моренными и водно-ледниковыми отложениями березинского, днепровского, сожского возраста. Их мощность на территории республики, в среднем составляет около 200 м. Ложе антропогена сильно расчленено. Поверхность разнообразится локальными поднятиями и депрессиями.

Наибольшую роль в строении возвышенности играют ледниковые покровы днепровского оледенения, которые составляют около половины объема антропогеновых толщ. Моренные отложения представлены супесями, реже суглинками, сильно завалуненными. В геологическом смысле это сложный конгломерат краевых образований, которые образуют мощные узлы, сформированные главным образом в результате фаз и осцилляций в днепровское и сожское время.

В строении моренных и водно-ледниковых толщ выделяют днепровскую, минскую, ошмянскую стадии. Они образуют верхний и нижний разновозрастные комплексы. Нижний комплекс представлен основной мореной, оформленной в виде угловых массивов. Накопление отложений связано с трансгрессивным этапом развития ледникового покрова. Верхний комплекс, рельефообразующий, представлен моренами напора несогласно залегающими с нижним

комплексом, наложенным на него в эпоху регрессивного этапа деятельности ледника. Верхний комплекс представлен типичным конечно-моренным холмистым рельефом с проявлениями гляциотектогенеза (надвигами, чешуями), а также формами неподвижного льда и термокарста.

Характерную особенность рельефу придают лессовидные породы. Они широко распространены на южных, юго-западных, юго-восточных склонах, где образуют плащ мощностью до 2-4 м на высотах 180-220 м. Лессовидные суглинки и супеси залегают непосредственно на моренных и водно-ледниковых отложениях и по возрасту относятся к позднему поозерью или раннему позднеледниковью. Благодаря значительной распаханности эти районы отличает интенсивная древняя и современная эрозия. На склонах балок и речных долин образуются молодые эрозионные рытвины, а на плакорах – суффозионные западины. Заметную роль в облике возвышенности играют техногенные формы, представленные карьерами, выемками по добыче торфа и др. [6,7].

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории составляет 30-40 тыс.м^3/км^2. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам – от 99 до 100%. Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов в районе размещения объекта высокая [1,6,7]. Характерные черты рельефа в районе планируемой деятельности по реконструкции путепровода на автодороге М-5/Е271 Минск-Гомель представлены на рисунке 12.



Рисунок 12

Непосредственно в районе размещения объекта исходный рельеф претерпел изменения, вызванные деятельностью человека – планирование территории при строительстве автомобильных дорог М-4 и М-5, мелиорация, планирование территории при развитии населенных пунктов.

Рельеф в районе размещения объекта ровный, абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 187,19 м до 187,47 м. Разность высот составляет 0,28 м. Поверхностный сток участка изысканий удовлетворительный. Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

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.

Геологическое строение территории размещения объекта отражено на инженерно-геологическом разрезе и представлено следующими генетическими типами отложений:

Голоценовый горизонт

– Техногенные образования (*t IV*)



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

Сожский горизонт

– Конечно-моренные отложения (*gtIIsz*)

Скважиной 1 вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м.

Голоценовый горизонт:

Техногенные образования встречены в обеих скважинах с поверхности и представлены:

- асфальт (разрушенный) мощностью 0,05 м вскрыт с поверхности в скважине 2;
- насыпной песок средний, желтого и желто-бурого цвета, вскрыт в районе скважин 1, 2 и залегает в виде слоя мощностью 2,3-2,35 м в интервале глубин от 0,05 до 2,4 м.

Сожский горизонт:

Конечно-моренные отложения вскрыты под техногенными образованиями в обеих скважинах и представлены:

– песком мелким, серого и серо-бурого цвета, вскрыт в районе обеих скважин и залегает в виде слоя мощностью 0,7-4,3 м в интервале глубин от 12,0 до 23,8 м. В естественных условиях грунт находится в водонасыщенном состоянии;

– песком средним, серо-бурого цвета, вскрыт в районе скважины 2 и залегает в виде слоя мощностью 3,3 м в интервале глубин от 2,4 до 5,7 м. В естественных условиях грунт находится в маловлажном и влажном состоянии;

– песком крупным, желто-бурого цвета, вскрыт в районе скважины 1 и залегает в виде слоя мощностью 4,3 м в интервале глубин от 2,4 до 6,7 м. В естественных условиях грунт находится в маловлажном и влажном состоянии;

– супесью пластичной, бурого и серо-бурого цвета, вскрыта в районе обеих скважин и залегает в виде слоя мощностью 1,2-9,0 м в интервале глубин от 5,7 до 25,0 м. В естественных условиях имеет пластичную консистенцию. Супесь содержит прослойки водонасыщенных песков.

Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативно-методических документов в грунтовой лаборатории Государственного предприятия «Белгипродор».

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].

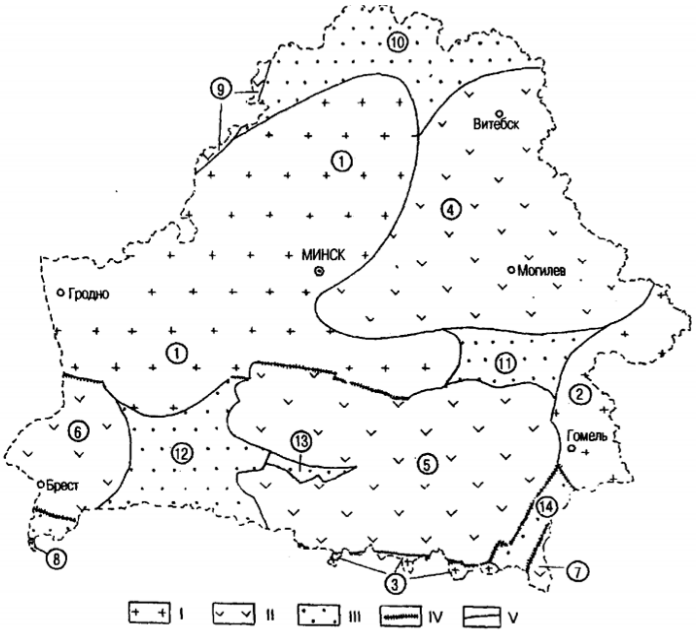


Рис. 11.1. Схема гидрогеологического районирования территории Беларуси.

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 [8,9].

Согласно информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №756/2959 от 07.05.2026, Приложение А), а также данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» проектируемый объект расположен в границах 2-го и 3-го поясов ЗСО группового водозабора «Фелицианово», а также в границах 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

В период проведения полевых работ (апрель 2026 г) скважинами вскрыты подземные воды спорадического распространения и подземные воды моренных отложений.

Подземные воды представляют собой комплекс гидравлически связанных между собой прослоек водонасыщенных песков, встреченных по всей толще глинистых грунтов с глубины от 6,8 до 25,0 м с абсолютными отметками от 178,19 до 180,67 м (воды спорадического распространения) и линз водонасыщенных песков мощностью от 0,7 до 4,3 м, встреченных на глубине от 12,0 до 23,8 м (подземные воды моренных отложений). Воды безнапорные.

Сопоставление отметок уровней указывает на вероятную тесную гидравлическую связь подземных вод различных водоносных горизонтов. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Прогнозируемый уровень подземных вод, за счет естественного фактора режима на основе наблюдений на ближайшем гидрогеологическом пункте, можно ожидать на 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий.

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.

По данным химического анализа грунтовые воды как среда относятся к классу ХА0 (неагрессивная) по отношению к конструкциям из бетона марок W4, W6, W8, W12.

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].

Проектируемый объект не пересекает водные объекты, расположен за пределами водоохранных зон и прибрежных полос водоемов и водотоков, границы которых на рассматриваемой территории установлены в соответствии с решением Минского районного исполнительного комитета от 02.11.2020 №6194 «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Минского района Минской области».

В радиусе 2-х километров от проектируемого объекта расположены: р. Слоуст, каналы мелиоративной сети, пруды (Привольный, Безымянный и др.), пруды-копани.

Река Слоуст – малая река (ст. 5 Водного кодекса Республики Беларусь) в Минской области протяженностью 22 км, правый приток первого порядка р Волма (бассейн р. Днепр). Исток на западной окраине д. Заямочное Минского района, устье – западная окраина г.п. Смиловичи

Червенского района. Площадь водосбора составляет 162 км^2, средний уклон водной поверхности составляет 0,6‰, русло на всем протяжении канализировано. Это обусловливает низкие скорости течения и слабую естественную эрозионную активность русла. В настоящее время водоток функционирует как магистральный водоприемник мелиоративной системы «Волма». Он обеспечивает сбор и отведение поверхностного и внутрипочвенного стока с прилегающих осушенных сельскохозяйственных угодий. Общий вид реки в районе размещения объекта представлен на рисунке 15.



Рисунок 15

Тип питания: смешанный, с преобладанием снегового (в весенний период) и значительной долей грунтового (подземного) питания, стабилизирующего сток в межень. Весеннее половодье: четко выражено, характеризуется прохождением пиковых расходов воды в марте — апреле за счет снеготаяния. Наблюдается подъем уровня воды, однако он частично нивелируется регулирующей емкостью мелиоративной сети. Зимняя межень: стабильный период низкого стока с образованием ледяного покрова (обычно с декабря по март) [10,11]. Расстояние от проектируемого объекта до реки составляет около 1900 м.

В соответствии с Республиканским перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42, рыболовные угодья, пригодные для ведения рыболовного хозяйства на р. Слоуст в Минском районе не установлены.

Согласно Постановлению Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси от 15 марта 2023 г. №34/2 на р. Слоуст зимовальные ямы отсутствуют.

Пруд Привольный – искусственный водоем с площадью зеркала 1,8921 га. Состоит из каскада 3-х прудов. Водный объект для технологических, рекреационных и противопожарных целей (в рамках инфраструктуры Минской овощной фабрики и самого поселка), однако сейчас гидросистема находится в стадии глубокой деградации. Водоемы разделены земляными дамбами (перемычками) с водопропускными сооружениями. Каскад расположен в понижении рельефа Центральноберезинской равнины. Пруды имеют гидравлическую связь с местной мелиоративной сетью и верховьями малых водотоков бассейна реки Слоуст (приток Волмы) [10,11]. Расстояние от путепровода на км 21,243 автодороги М-5/Е271 до пруда составляет около 1300 м.

Тип заполнения: комбинированный – за счет аккумуляции поверхностного стока (ливневые и талые воды), естественного притока грунтовых вод верховодки и принудительного нагнетания воды насосной станцией. В последние годы насосная станция не функционирует, происходит усыхание водоемов. Максимальная глубина до 2 метров. Находится в черте

п. Привольный, официальные места рекреации на водном объекте не установлены. Общий вид пруда представлен на рисунке 16.



Рисунок 16

В районе размещения 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 2026 г. общая площадь земель Республики Беларусь составляла 20 762,9 тыс. га, в том числе 7929,6 тыс. га сельскохозяйственных земель, из них 5 520,8 тыс. га пахотных. В структуре земельных ресурсов по видам земель преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля которых составляет соответственно 43,7% и 38,2% (рисунок 17).



Рисунок 17

Площадь средостабилизирующих видов земель, формирующих природный каркас территории, составляет в настоящее время 11 964,9 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 57,6% территории Республики Беларусь [2].

Распределение земель по видам в разрезе областей Республики Беларусь на начало 2026 г. с указанием доли распаханности сельскохозяйственных земель представлено на рисунке 18.

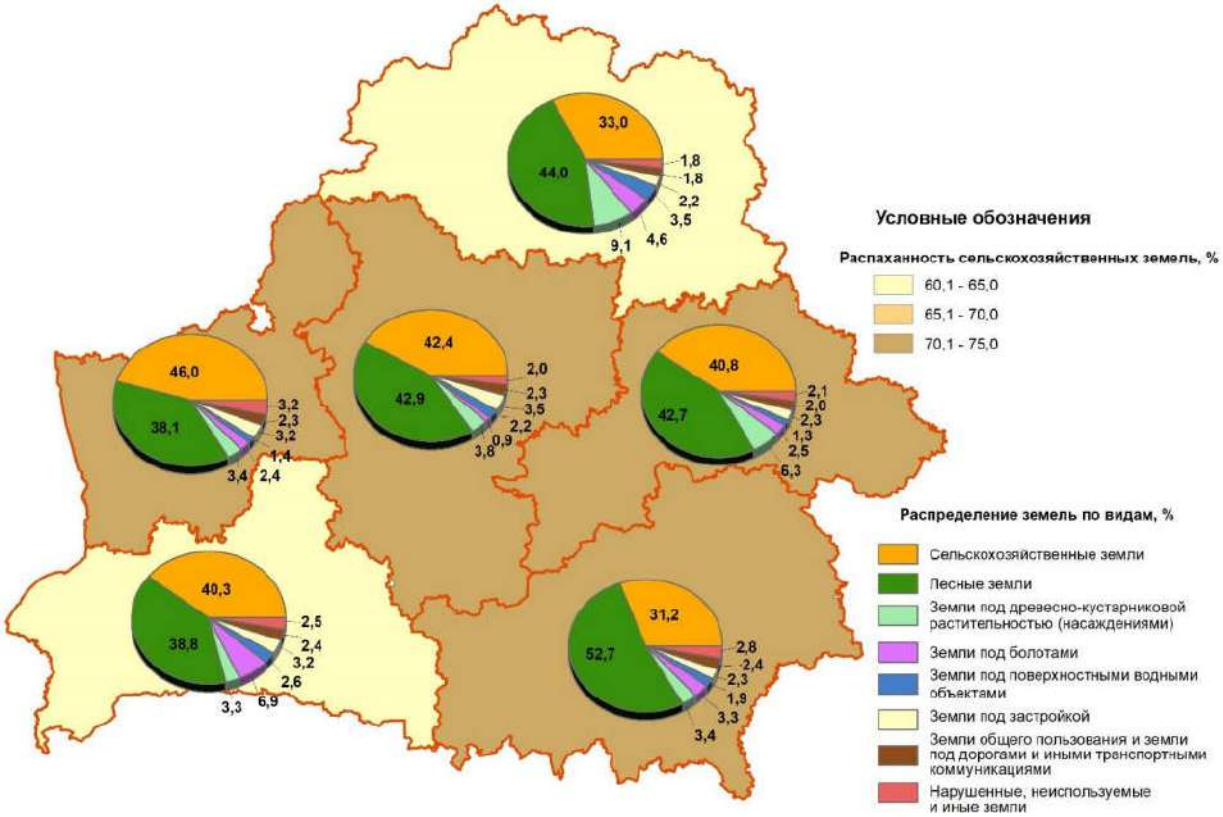


Рисунок 18

Для Минской области (в т.ч. для Минского района, на территории которого расположен проектируемый объект) распаханность территории составляет 70,1-75,0%, что является одним из наибольших уровней в Республике Беларусь.

Сельскохозяйственная освоенность областей колеблется от 31,1% в Гомельской области до 45,9% в Гродненской. Максимальная площадь сельскохозяйственных земель – в Минской области (21,3% от общей площади сельскохозяйственных земель страны), минимальная – в Гродненской (14,5%). Среди областей наибольшей сельскохозяйственной освоенностью отличаются Гродненская и Минская области. Распределение площади сельскохозяйственных земель по областям представлено на рисунке 19 [2].

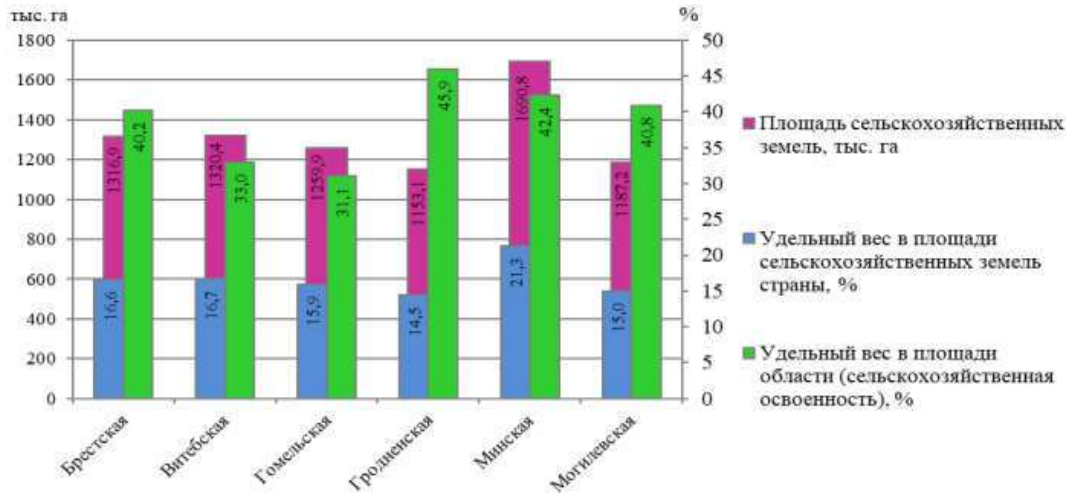


Рисунок 19

По данным государственного земельного кадастра Республики Беларусь [12], по состоянию на 1 января 2026 г. общая площадь земель Минского района Минской области составляет 189,1 тыс. га.

В таблицах 4-5 представлены данные о наличии и распределении земель (тыс. га) в Минской области и Минском районе [12], где размещается реконструируемый объект.

Таблица 4

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
Минский район	189,1	67,0	4,6	11,2	8,3	82,8	55,5	11,4
Минская область	3983,5	1255,1	21,9	412,4	307,6	1689,4	1708,6	153,0

Таблица 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
Минский район	0,3	5,1	5,3	3,9	18,6	0,01	5,1	0,7
Минская область	35,6	89	66,2	23	138,3	0,5	62,5	17,1

В Минской области площадь осушенных земель составляют 705 646 га, орошаемых земель – 1 943 га. В Минском районе площадь орошаемых земель составляет 775 га, площадь осушенных земель составляет 13 187 га, из них: пахотных – 6 314 га, луговых – 5 409 га, под постоянными культурами – 79 га [12].

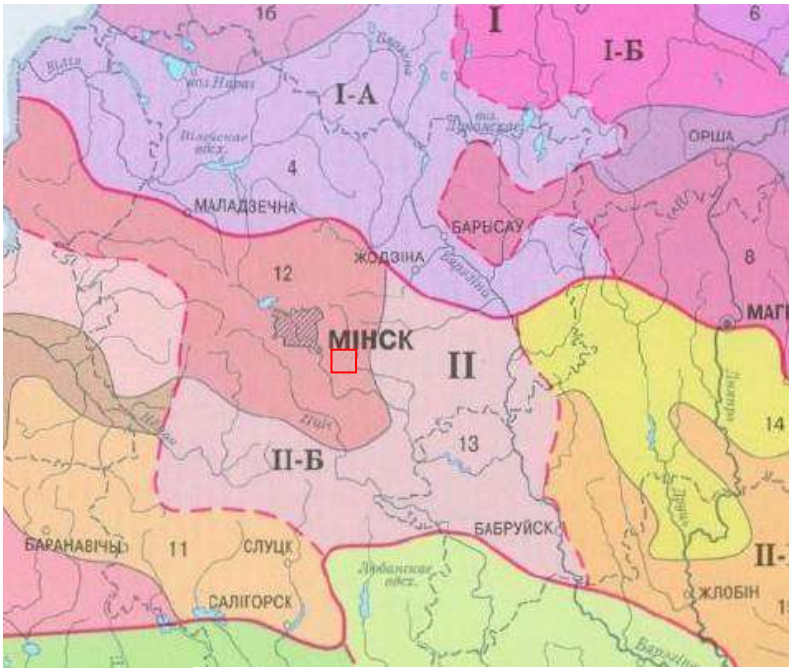
Баллы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель и плодородия почвы по видам земель Минского района и Минской области указаны в таблице 6 [12].

Таблица 6

Наименование района, области	Общий балл кадастровой оценки земель				Балл плодородия почв			
	вид земель				вид земель			
	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшенные луговые	естественные луговые	всего сельскохозяйственные	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшенные луговые	естественные луговые	всего сельскохозяйственные
Минский район	34,0	31,9	14,7	33,2	36,2	33,2	14,8	35,3
Минская область	32,6	29,4	13,3	30,9	32,6	29,9	13,4	31,0

Как видно из данных таблицы 6, баллы кадастровой оценки земель и плодородия почв в районе расположения реконструируемого объекта превышают среднеобластные показатели. Минский район значительно превосходит Минскую область по качеству земельных ресурсов, опережая средние областные показатели по всем категориям угодий, где общий балл плодородия почв выше на 4,3 балла, а плодородие пашни – на 3,6 балла.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси [1,13], территория планируемой деятельности относится к центральной (Белорусской) почвенной провинции, центральному почвенно-климатическому округу, Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных супесях и суглинках (12) (рисунок 20).



проектируемый объект

Рисунок 20

Центральная (Беларуская) провинция занимает около 43% территории республики, и располагается в пяти областях (Брестской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской).

Геологическое строение территории провинции очень сложное. Под четвертичными породами севернее линии Гродно-Слуцк-Рогачев-Чечерск залегают меловые отложения, а южнее – породы третичного возраста. Последние перекрыты толщей четвертичных наносов мощностью 20-30 м и более. В отдельных местах (Великие Жуховичи, Конюхи, Симоновичи) сразу под четвертичными отложениями залегают докембрийские кристаллические породы. Общие черты рельефа имеют различия: на севере расположены молодые всхолмления и гряды моренного характера, а на юге – выровненные равнины Предполесья.

Западный округ занимает почти полностью Гродненскую и часть территории Минской и Брестской областей.

Рельеф округа плоский, преобладают равнины и низменности. Только в отдельных районах поднимаются небольшие всхолмления. Расчленение территории среднее.

Почвообразующими породами в данном округе являются донно-моренные, конечно-моренные суглинки и супеси, лессовидные супеси водно-ледниковые и древнеаллювиальные пески.

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. км2, 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 21).

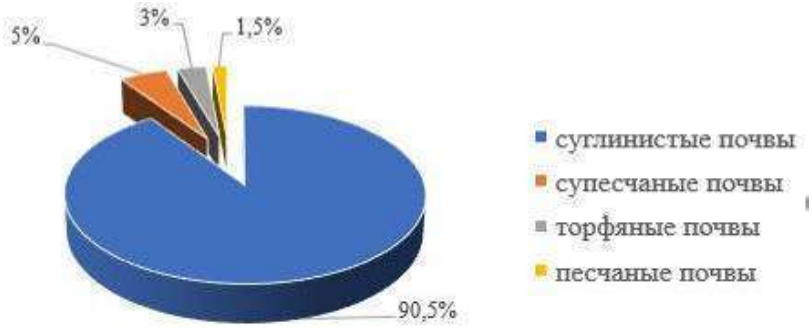


Рисунок 21

Во время проведения полевых исследований не было выявлено участков с высоким риском деградации земель и опасно эрозионных участков.

Основными почвообразующими породами в районе размещения объекта являются: лёссовидные суглинки и лёссы.

В регионе планируемой деятельности выделяются следующие типы почв (рисунок 22): торфяно-болотные низинные (22) дерново-подзолистые (6+8) на лёссовидных суглинках и на водно-ледниковых песках.



проектируемый объект

Рисунок 22

Эродированность и дефляция почв района реконструкции мостового сооружения составляет менее 1% [1].

Реконструируемый объект с подходами расположен в полосе постоянного отвода автомобильных дорог М-5/Е271 Минск-Гомель и М-4 Минск-Могилев, на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр». Целевое назначение участков – для обслуживания автомобильных дорог. По характеру использования (вид земель) участок относится к землям под дорогами и иными транспортными коммуникациями. К существующему отводу автодороги примыкают земли (с указанием категории и вида земель): КСУП «Минская овощная фабрика» (земли сельскохозяйственного назначения); КУП «Минскоблдорстрой» (земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями); земли запаса (пахотные земли).

По информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №756/2959 от 07.05.2026, Приложение А) на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, а также почвенные очаги сибирской язвы. По результатам проведенного лабораторного испытания образцов почв, отобранных на территории жилой застройки д. Ефимово, превышений предельно допустимых концентраций по исследованным показателям (медь, цинк, свинец, никель, кадмий, хром) не установлено.

3.1.6 Ландшафтная характеристика

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь [1], объект планируемой реконструкции расположен в пределах подзоны бореальных ландшафтов, Предполесской провинции водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах. Рассматриваемый участок находится в пределах Верхнептичский район волнистых водно-ледниковых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами (36) (рисунок 23).



проектируемый объект

Рисунок 23

В соответствии с ландшафтной картой республики [14] в регионе планируемой деятельности распространен единственный род ландшафтов (рисунок 24):

– Озерно-болотные недренированные ландшафты с коренными мелколиственными лесами на торфяно-болотных почвах и сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах (31) (вид: плосковолнистые с остатками террас и водно-ледниковых равнин, низинными болотами пушистоберезовыми и черноольховыми лесами, реже сосняками).



Рисунок 24

Озерно-болотные недренированные ландшафты, с коренными мелколиственными лесами на торфяно-болотных почвах и сосновыми лесами на дерново-подзолистых распространены повсеместно на территории Беларуси. Формирование болотных ландшафтов связано с существованием крупных озерных водоемов в поозерское и голоценовое время. Большинство озер были на тот период времени проточными и вместе с реками представляли собой единую озерно-речную сеть. В озерах шло накопление мелко- и тонкозернистых песков, а со среднего голоцена – органического вещества. Со временем озера превратились в обширные болотные массивы, иногда с остаточными озерами.

Для ландшафтов характерно сложное геолого-литологическое строение. Под торфами мощностью от 0,5 до 7-12 м залегают озерно-аллювиальные или озерные пески, реже супесчано-суглинистые образования, часто выступающие на поверхность. Абсолютные отметки поверхности составляют 140-160 м, колебания относительных высот 1,5-2,5 м. Рельеф плоский, иногда слабовыпуклый или вогнутый. Типичны многочисленные минеральные «острова» – останцы речных и озерных террас с дюнами, водно-ледниковых равнин, иногда с камами, озерно-ледниковых низин. На таких участках рельеф приобретает грядово-бугристый характер с перепадами высот до 5-6, реже до 10 м.

В почвенном покрове доминируют маломощные, реже среднемощные и мощные торфяно-болотные почвы. На останцах сформировались заболоченные дерновые, дерново-карбонатные и дерново-подзолистые супесчано-песчаные почвы. Территория значительно мелиорирована и освоена в сельскохозяйственном отношении (39%). Естественная растительность представлена осоковыми, осоково-тростниковыми (20%) и лесными (черноольховыми, пушистоберезовыми) болотами, участками березовых, широколиственно-сосновых, сосновых лесов (41%), внепойменных лугов [14].

Согласно районированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) [14] территория размещения объекта относится к Предполесской провинции сельскохозяйственно-лесных ПАЛ (IV), Смолевичскому району пахотных вторичных водно-ледниковых ландшафтов (25) (рисунок 25).

Наибольшее распространение получили лугово-пахотные вторичные водно-ледниковые ландшафты, типичные для центральной части 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.

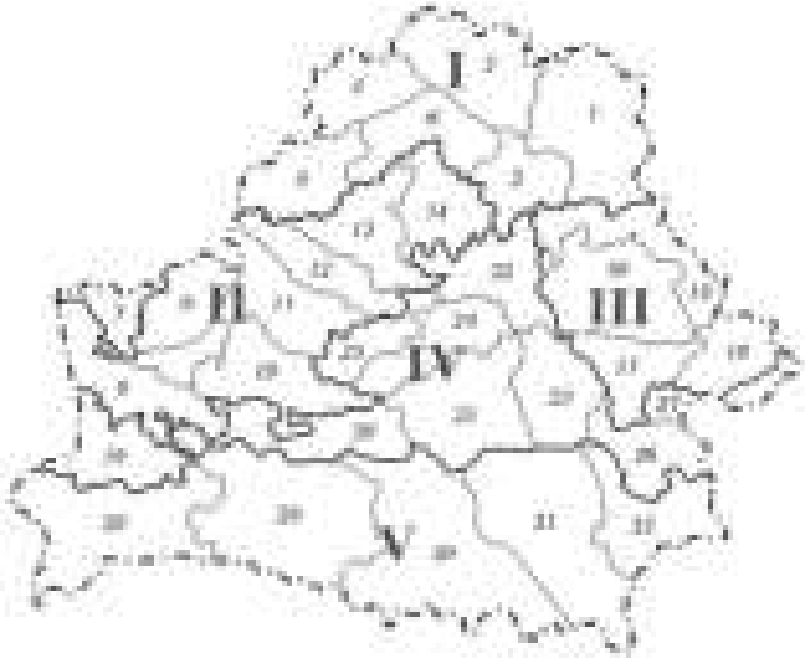


Рисунок 25

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 может достигать 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 [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, выполнено натурное обследование территории размещения реконструируемого объекта.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий (электронный ресурс), Государственному кадастру растительного мира Республики Беларусь (электронный ресурс), проведенным натурным исследованиям, в районе размещения объекта (в радиусе 2-х км) отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории (ООПТ) международного, республиканского и местного уровней, а также территории для их перспективного развития;
- зарегистрированные места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны.

Ближайшая ООПТ – ботанический памятник природы местного значения «Парк «Смиловичи» (53) – находится на расстоянии свыше 13 км в восточном направлении (рисунок 26).

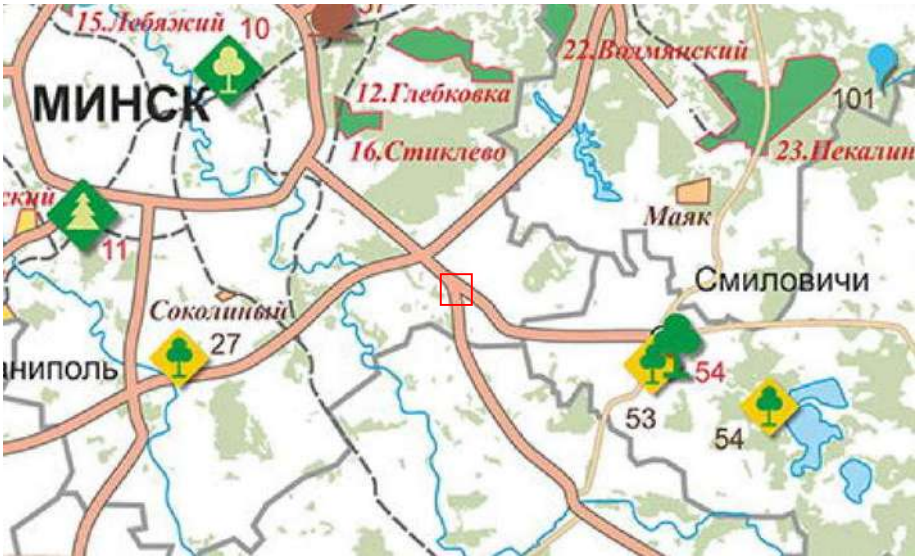


Рисунок 26

Реконструируемый объект расположен вне элементов Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

Проектируемое сооружение с подходами расположено на территории, подвергшейся сильному антропогенному воздействию и почти полностью трансформированной хозяйственной деятельностью, что негативно отразилось на флористическом и фаунистическом разнообразии исследуемой территории.

Растительный мир

Реконструируемый объект расположен на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр» (вид земель: земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями), к существующему участку примыкают земли: земли запаса (земли сельскохозяйственного назначения); земли КУП «Минскоблдорстрой» (вид земель: земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями); земли КСУП «Минская овощная фабрика» (земли сельскохозяйственного назначения). На рассматриваемых территория естественная растительность практический отсутствует и заменена природно-антропогенными биоценозами.

По данным Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь для Минского района характерен довольно низкий показатель лесистости – около 26%, что существенно ниже среднеобластного показателя Минской области менее 38,4% (рисунок 27 [17], интервал 20-35%). В целом по Минской области с 2020 года доля лесных земель существенно не изменяется и колеблется в пределах 38,3-38,6%. В Минском районе также нет существенных изменений доли лесных земель – колебания 29,3-29,4%. Изменение доли лесных земель в Минской области и Минском районе за период 2021-2025 гг. представлены в таблице 7.

Таблица 7

Территория	Лесистость территории, %				
	2021	2022	2023	2024	2025
Минская область	38,3	38,3	38,3	38,4	38,6
Минский район	29,3	29,3	29,3	29,4	29,4

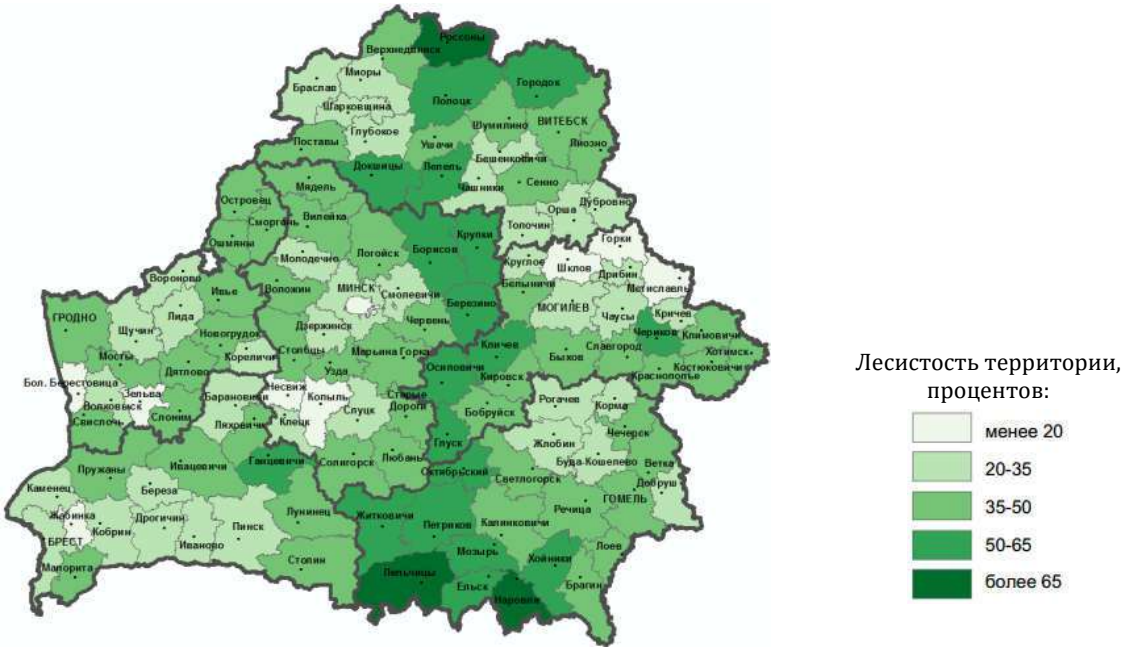


Рисунок 27

В районе планируемой деятельности выделяются следующие типы растительности: луговой, селитебный, лесной, прибрежно-водный, болотный, рудеральный, сегетальный.

Наибольшее распространение непосредственно в районе размещения объекта получили луговой, сегетальный, селитебный и рудеральные виды растительности. Лесной и болотный виды растительности имеют ограниченное распространение к югу от проектируемого объекта в районе н.п. Луговая Слобода, а также лесной тип растительности локально встречается в границах транспортной развязки автодорог М-4 Минск-Могилев – М-5/Е 271 Минск-Гомель.

Селитебный тип растительности представлен газонными, цветочными, кустарниковыми насаждениями, древесными посадками в д. Ефимово, аг. Луговая Слобода (рисунок 28). Для сохранения биоразнообразия селитебная растительность ценности не представляет.



Рисунок 28

На участках, занятых в сельском хозяйстве, естественная растительность отсутствует, и кроме сеяной луговой растительности и посевных культур, здесь отмечена сегетальная растительность на сельскохозяйственных землях (рисунок 29).

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

(Galinsoga parviflora), смолёвка широколистная *(Silene latifolia),* льнянка обыкновенная *(Linaria vulgaris),* ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*) и другие.




Рисунок 29

На малоиспользуемых и неиспользуемых участках, пустырях, других нарушенных местообитаниях, образовавшихся в результате деятельности человека, развивается рудеральная растительность (рисунок 30). Также рудеральные виды растений отмечаются среди травяной лугово-рудеральной растительности в полосе отвода автодорог М-4 и М-5. Наиболее широкое распространение получили: крапива двудомная *(Urtica dioica)*, подорожник большой *(Plantago major)*, одуванчик обыкновенный *(Taraxacum officinale)*, тысячелистник обыкновенный *(Achillea millefolium)*, лопух большой *(Arctium lappa)*, ослинник двулетний *(Oenothera biennis)*, пижма обыкновенная *(Tanacetum vulgare)*, щавель конский *(Rumex confertus)*, полынь горькая *(Artemisia absinthium)* и обыкновенная *(Artemisia vulgaris)*, цикорий обыкновенный *(Cichorium intybus)* и другие.




Рисунок 30

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

Луговая растительность в районе планируемой деятельности представлена преимущественно сеянными лугами бобово-злакового типа мезофильными, умеренно влажными.

Наибольшее распространение получили такие виды как: клевер луговой *(Trifolium pratense)* и клевер ползучий *(Trifolium repens)*, ежа сборная *(Dactylis glomerata)*, тимофеевка луговая *(Phleum pratense)*, мятлик луговой *(Poa pratensis)*, овсяница красная *(Festuca rubra)*, колосок душистый *(Anthoxanthum odoratum)*, полевица тонкая *(Agrostis capillaris)*, лисохвост луговой *(Alopecurus pratensis)*, трехзубка распростертая *(Sieglingia decumbens)* и другие. Среди луговой растительности часто встречаются сегетальные виды.

Луговые формации также отмечены в полосе отвода автомобильных дорог, представлены преимущественно злаковым разнотравьем с примесью рудеральных видов. Также вблизи лесных массивов к ним добавляются такие виды как подмаренник цепкий *(Galium aparine)*, иван-чай

узколистный *(Chamaenerion angustifolium)*, ожика волосистая *(Luzula pilosa)*, дудник лесной *(Angelica sylvestris)*, сныть обыкновенная *(Aegopodium podagraria)*, живучка ползучая *(Ajuga reptans)* и др.

Луговые сообщества исследуемой территории являются антропогенно-природными экосистемами, преобразованными хозяйственной деятельностью человека. Общий вид луговых сообществ представлен на рисунке 31.



Рисунок 31

Лесная растительность на рассматриваемой территории имеет ограниченное распространение. Два небольших по площади лесных массива расположены у аг. Луговая Слобода и д. Ефимово.

Лесные фитоценозы относится к группе производных мелколиственных лесов. Лесорастительные условия характеризуются богатыми дерново-подзолистыми суглинистыми почвами, подстилаемыми моренным суглинком, с временно избыточным увлажнением.

В качестве основы древостоя выступают береза повислая *(Betula pendula)* и осина *(Populus tremula)* (рисунок 32). Подрост состоит также из березы повислой, осины и ели обыкновенной *(Picea abies)*.



Рисунок 32

В кустарниковом подлеске чаще всего встречаются рябина обыкновенная *(Sorbus aucuparia)*, крушина ломкая *(Frangula alnus)*, калина обыкновенная *(Viburnum opulus)*, бузина обыкновенная *(Sambucus racemosa)*. На более сухих местах растет лещина обыкновенная *(Corylus avellana)*, а в тени — жимолость лесная *(Lonicera xylosteum*).

Живой напочвенный покров разнороден. Основу составляют папоротники: кочедыжник женский *(Athyrium filix-femina)*, сопутствующие ему виды – щитовник мужской *(Dryopteris filix-mas)* и щитовник игольчатый *(Dryopteris carthusiana)*. На освещенных местах и микроповышениях обильно разрастаются сныть обыкновенная *(Aegopodium podagraria)* и крапива двудомная *(Urtica dioica).* Рядом с ними плотные ковры образует живучка ползучая *(Ajuga reptans)* и кислица обыкновенная *(Oxalis acetosella)*. Ближе к границе леса растут земляника лесная *(Fragaria vesca)*, звездчатка дубравная *(Stellaria nemorum)* и ожика волосистая *(Luzula pilosa)*. Из злаков преобладают ежа сборная *(Dactylis glomerata).* Моховой ярус развит очень слабо (рисунок 33).



Рисунок 33

Переувлажненные участки, часто заняты ивняковыми формациями, которые представлены разными видами ив: белая *(Salix alba)*, пепельная *(Salix cinerea)*, мирзинолистная *(Salix myrsinifolia)*, трехтычинковая *(Salix triandra)*, козья *(Salix caprea)*, корзиночная *(Salix viminalis)*, ушастой *(Salix aurita)* (рисунок 34).



Рисунок 34

В полосе отвода автомобильных дрог М-4 и М-5/Е271 присутствуют придорожные насаждения, выполняющие функцию защитных насаждений вдоль автомобильных дорог, а также декоративную функцию. Насаждения представлены липой мелколистой *(Tilia cordata)* и березой повислой *(Betula pendula)*. Насаждения преимущественно однорядные и двурядные (рисунок 35). Состояние древостоя удовлетворительное.




Рисунок 35

В районе населенного пункта Ефимово присутствуют посадки конского каштана *(Aesculus hippocastanum)*, клена платановидного *(Acer platanoides)*, липы мелколистной *(Tilia cordata)* (рисунок 36).




Рисунок 36

Прибрежно-водная растительность в районе планируемой деятельности отмечается вдоль русла р. Слоуст и пр. Привольный. Прибрежно-водные биоценозы (рисунок 37) представлены следующими типами растительности [18]:

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.





Рисунок 37

Болотный тип растительности. Приурочен к участкам с наименьшим гипсометрическим уровнем в районе пересыхающего пруда у аг. Луговая Слобода Представлен преимущественно низинными осоковыми и осоково-тростниковыми болотами. Помимо осоковых формаций распространены тростник южный *(Phragmites australis)*, рогоз широколистный *(Typha angustifolia)*, таволга вязолистная *(Filipendula ulmaria)* и кустарниковые формы ив (рисунок 38).



Рисунок 38

В рамках проведения полевых работ, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь не выявлены.

В тоже время, выявлены растения, распространение и численность которых подлежат регулированию (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 7 декабря 2016 г. №1002): клен ясенелистный *(Acer negundo L.)* (у лестничного схода на объекте), борщевик Сосновского *(Heracleum sosnowskyi Maxim)*, золотарник канадский *(Solidago canadensis L.)* (в отводе автомобильных дорог М-4 и М-5 в придорожных насаждениях), робиния лжеакация *(Robinia pseudoacacia I.)* (на участке автомобильной дороги М-4 Минск-Могилев в направлении аг. Луговая Слобода по правой стороне) (рисунок 39).



Рисунок 39

Животный мир

Характеристика животного мира дана как на основе натурных наблюдений, литературных данных, а также по сведениям охотничьего хозяйства и лесхоза, территории которых расположены вблизи проектируемого объекта [19-23].

В соответствии с зоогеографическим районированием Республики Беларусь реконструируемый объект находится в пределах Переходного зоогеографического района [1].

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.

Фауна беспозвоночных региона планируемой деятельности представлена 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.

Ихтиофауна. В соответствии с Республиканским перечнем рыболовных угодий, утвержденным постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21.04.2022 №42, рыболовные угодья, пригодные для ведения рыболовного хозяйства на р. Слоуст не установлены. В ихтиофауне реки преобладают общепресноводные виды рыб, видовой состав обеднен.

Река Слоуст удалена от проектируемого объекта на значительное расстояние и не будет подвержена возможному негативному воздействию от реализации планируемой деятельности.

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

В регионе 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)*. Основными местами обитания земноводных на исследуемой территории являются долина реки Слоуст, искусственные водоемы, каналы мелиоративной сети.

Типичными представителями пресмыкающихся на исследуемой территории являются ящерица прыткая *(Lacerta agilis)*, ящерица живородящая *(Zootoca vivipara)*, уж обыкновенный *(Natrix natrix)*, встречается обыкновенная гадюка *(Vipera berus)*.

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

В соответствии имеющимися фондовыми данными и проведенными натурными исследованиями, в районе планируемой деятельности места массовой гибели земноводных и миграционные коридоры отсутствуют.

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.

Наиболее распространены представители отряда Воробьинообразных, такие как: зяблик *(Fringilla coelebs)*, лесной конек *(Anthus trivialis)*, пеночка-трещотка *(Phylloscopus sibilatrix)*, пеночка-теньковка *(Phylloscopus collybita)* и пеночка-весничка *(Phylloscopus trochilus)*, большая синица *(Parus major)*, буроголовая гаичка *(Poecile montanus)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, певчий дрозд *(Turdus philomelos)*, зарянка *(Erithacus rubecula)*, сойка *(Garrulus glandarius)*, ворон *(Corvus corax)*, серая мухоловка *(Muscicapa striata)* и другие.

На переувлажненных заболоченных участках доминируют такие виды, как камышовка-барсучок *(Acrocephalus schoenobaenus)* и тростниковая овсянка *(Emberiza schoeniclus)*.

На открытых территориях с травянистым покровом встречаются полевой жаворонок *(Alauda arvensis)*, луговой чекан *(Saxicola rubetra)*, луговой конёк *(Anthus pratensis)*, чибис *(Vanellus vanellus)*. Указанные территории являются кормовыми угодьями хищников: болотного луня *(Circus aeruginosus)*, лугового луня *(C. pygargus)*, канюка обыкновенного *(Buteo buteo)*.

Представители прибрежно-водного и околоводно-болотного экологических комплексов (гнездящиеся, кормящиеся, перелетные и транзитно мигрирующие виды) отмечаются в долине реки Слоуст, и на прилегающих луговых угодьях. Наиболее многочисленными являются виды птиц отрядов Ржанкообразные и Гусеобразные.

В районе размещения объекта присутствуют селитебные территории с прилегающими агроценозами, 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.

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).

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

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 и личных подсобных хозяйствах; рыжая полевка *(Myodes glareolus)*, лесная мышь *(Apodemus uralensis)* и желтогорлая

мышь *(A. flavicollis)* – отмечаются на землях, покрытых лесной и древесно-кустарниковой растительностью; мышь домовая *(Mus musculus)* и серая крыса *(Rattus norvegicus)* – встречаются вблизи селитебных территорий.

В районе размещения объекта встречаются 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)* и др.

Околоводные биотопы региона населяют речной бобр *(Castor fiber)*, ондатра *(Ondatra zibethicus)*, норка американская *(Mustela vison)*, но в районе проведения работ по реконструкции объекта указанные виды животных отсутствуют.

В лесных массивах региона 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)*.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси (рисунок 40), 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. Ближайший элемент миграционной сети копытных животных удален от проектируемого объекта на северо-восток на расстояние около 0,5 км – миграционный коридор М2-М3-М6-М7.

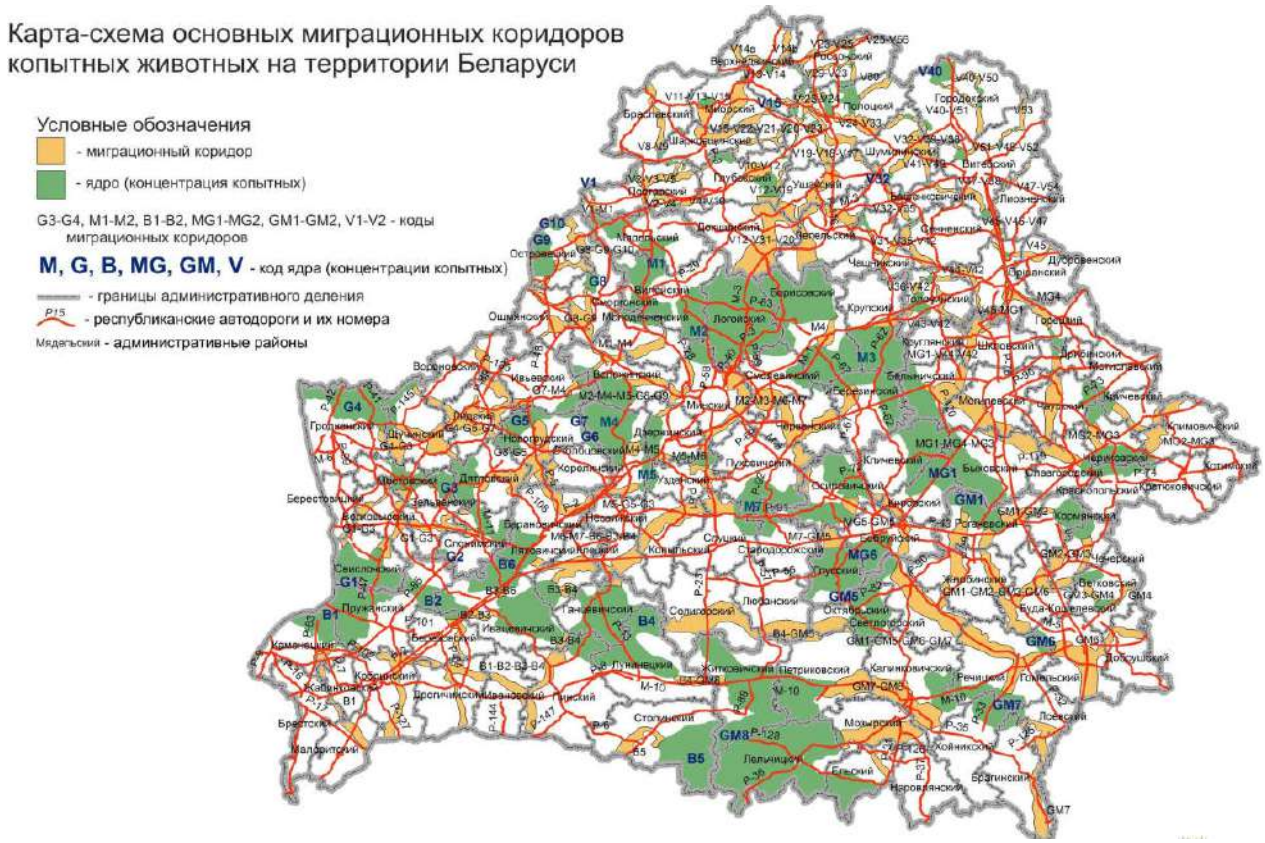


Рисунок 40

Район размещения объекта относится к охотничьим угодьям учреждения «Организационная структура Минской области» РГОО «БООР» (Минское охотничье хозяйство). Согласно схеме охотничьего хозяйства, прилегающие территории относятся к зоне ведения охотничьего хозяйства преимущественно на мелкую дичь (зона Б). Карта-схема охотничьих угодий приведена в Приложении А.

По информации электронного ресурса «Карта автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь» РУП «Белдорцентр», на рассматриваемом участке автомобильных дорог М-4 Минск-Могилев и М-5/Е271 Минск-Гомель ДТП с участием диких животных на период с 2022 по 2025 год не фиксировались.

При проведении полевых работ на км 21,768 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, а также у съезда развязки в направлении на г. Минск были обнаружены следы косули европейской *(Capreolus capreolus)* (рисунок 41).



Рисунок 41

Реконструируемый объект расположен вне элементов Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

Видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в период проведения полевых работ не выявлено.

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 [3].

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных и стационарных источников в Республике Беларусь на протяжении последних лет изменялась незначительно, в 2025 году отмечено снижение количества выбросов загрязняющих веществ на 45 тыс.тонн по сравнению с 2024 годом. Снижение обусловлено уменьшением количества выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (444 тыс.тонн – в 2024 году, 399 тыс.тонн – в 2025 году) (рисунок 42).

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных и стационарных источников по областям республики и г. Минску за 2025 год показано на рисунке 43 [17].



Рисунок 42

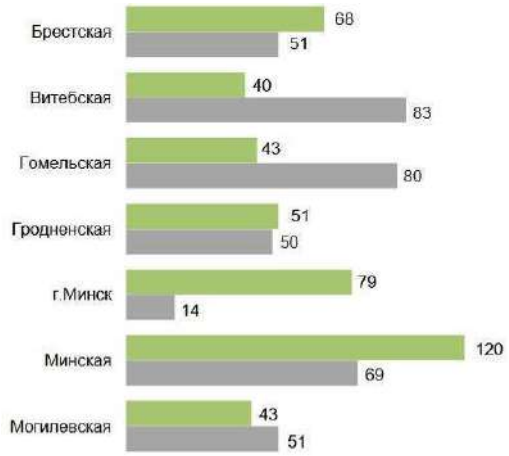


Рисунок 43

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 (42,2%) и обрабатывающая промышленность (36,6%). Выбросы загрязняющих веществ от снабжения электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом составляют 13,3%, от водоснабжения; сбора, обработки и удаления отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 3,4% (рисунок 44) [17].

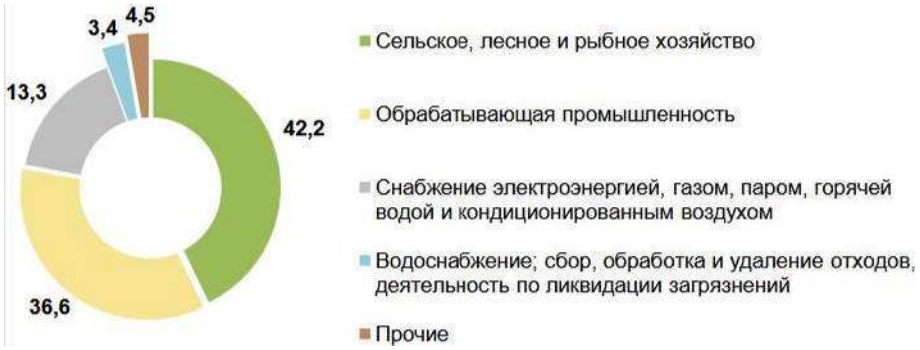


Рисунок 44

На территории Минской области основной удельный вес в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух занимают выбросы от мобильных источников, за период 2020-2024 гг. – 56,6-61,2% от валового выброса.

За 2024 год общие валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории Минской области составили 186,9 тыс.тонн – на 2,6 тыс.тонн больше по сравнению с 2023 годом, причем выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников увеличились на 5,1 тыс.тонн, а выбросы от стационарных источников уменьшились на 2,5 тыс.тонн.

Основные показатели, характеризующие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за период 2020-2024 гг. в Минской области, приведены в таблице 8 [24].

Таблица 8

	2020	2021	2022	2023	2024
Всего					
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т	173,5	181,5	189,4	184,3	186,9
– на душу населения, кг	118	124	129	126	128
– на единицу территории, кг/км^2	4 355	4 557	4 755	4 626	4 693

Продолжение таблицы 8

	2020	2021	2022	2023	2024
в том числе: от мобильных источников					
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т	106,3	109,6	107,2	105,5	110,6
– на душу населения, кг	72	75	73	72	76
– на единицу территории, кг/км^2	2 669	2 751	2 691	2 648	2 776
от стационарных источников					
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т	67,2	71,9	82,2	78,8	76,3
в том числе от:					
– сжигания топлива	17,8	20,5	18,9	20,0	19,5
– использования, обезвреживания отходов, технологических процессов и иных источников выбросов	49,4	51,5	63,3	58,8	56,9
Выбросы загрязняющих веществ					
– на душу населения, кг	46	49	56	54	52
– на единицу территории, кг/км^2	1 686	1 805	2 064	1 977	1 916

В составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников преобладают оксид углерода и углеводороды, а в составе выбросов от стационарных источников значительное участие наряду с углеводородом и оксидом углерода принимают диоксид серы, неметановые летучие органические соединения, диоксид азота.

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 (в т.ч. 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 45 [17].

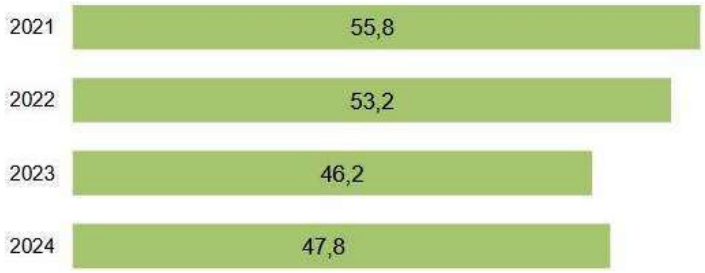


Рисунок 45

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 справке о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках, выданной Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №9-10/952 от 27.05.2026, 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[3)]	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
[3)] для летнего периода

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта не превышают гигиенические нормативы, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха»). Существующие уровни загрязнения атмосферного воздуха не представляют угрозы для здоровья населения.

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 10.

Таблица 10

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 11.

Таблица 11

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	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	$5{,}0\times10^3$	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.

В соответствии с 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» при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и нестационарных источников выбросов, на природных территориях, подлежащих специальной охране, должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ЭБК).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта не превышают нормативов экологически безопасных концентраций (далее – ЭБК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе природоохранных территорий и 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 12).

Таблица 12

Код	Наименование загрязняющего вещества	Величина ЭБК/ЭНК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
		среднечасовая / максимальная разовая	среднесуточная (24 часа)	среднегодовая	
0330	Сера диоксид	210 / 350	125 / 125	- / 20	29 мкг/м^3
0301	Азот (IV) оксид	200 / 200	- / 100	40 / 40	27 мкг/м^3
0303	Аммиак	200 / 200	100 / 100	40 / 40	50 мкг/м^3
0337	Углерода оксид	- / 15 000	10 000 (средняя за 8 часов) / 10 000	- / 1 000	409 мкг/м^3
1325	Формальдегид	- / 100	- / 50	- / -	20 мкг/м^3
2902	Твердые частицы	- / -	60 / 250	40 / 50	53 мкг/м^3
0008	PM10	- / -	60 / 100	40 / 40	29 мкг/м^3

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) [25] и кларки [26] для Республики Беларусь приведены в таблице 13.

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

Таблица 13

Показатель	SO_4^-	NO_3^-	Неф-тепро-дукты	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Фоновые значения (макс.) в 2025 г., мг/кг	59,6	41,7	9,9	0,41	49,7	6,6	9,8	3,4	4,2	0,3	<п.о.[1)]
в 2024 г., мг/кг	49,9	14,5	25,3	0,15	20,8	8,5	3,5	2,4	3,8	1,0	0,044
в 2023 г., мг/кг	57,6	9,6	6,0	0,09	17,3	8,8	4,2	3,7	4,9	0,8	0,019
в 2022 г., мг/кг	75,4	19,1	32,0	0,26	31,0	8,7	4,5	4,5	3,2	3,2	<п.о.[1)]
в 2021 г., мг/кг	97,0	5,2	3,3	0,43	47,4	6,2	18,0	4,7	38,1	-	0,03
в 2020 г., мг/кг	84,6	18,5	62,7	0,14	52,2	10,8	13,2	5,7	9,6	-	-
ПДК (ОДК), мг/кг	160	130	50/100/ 500			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)

По результатам наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений, максимальное содержание бенз(а)пирена в почве на пунктах наблюдений Минской области в 2020 г. составляло 0,013 мг/кг, в 2025 г. – 0,012 мг/кг (ПДК – 0,02 мг/кг); а в период 2021-2024 гг. содержание бенз(а)пирена было ниже предела обнаружения (0,001 мг/кг) [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.

3.2.3 Поверхностные воды

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

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.

Река Слоуст является основой гидрографической сети рассматриваемого района, относится к бассейну Днепра, является правым притоком четвертого порядка (Слоуст – Волма – Свислочь – Березина – Днепр). Существующее состояние поверхностных вод бассейна реки Днепр определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь [2].

Экологическое состояние водоемов и водотоков бассейна реки Днепр определяется как естественными геохимическими особенностями территории, самоочищающейся способностью рек, так и антропогенной нагрузкой, связанной с поступлением сточных вод городов, промышленных стоков и стоков с сельскохозяйственных угодий.

Для оценки уровня загрязнения водных объектов в рамках НСМОС используются утвержденные критерии оценки (нормативы качества воды поверхностных водных объектов, установленные ЭкоНиП 17.06.01-006-2023) [28] 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.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр по гидрохимическим показателям проводились в 71 пункте наблюдений (6 из которых расположены на трансграничных участках) на 23 водотоках и 3 водоемах, наблюдения по гидробиологическим показателям проводились в 10 пунктах наблюдений (в том числе в 6 трансграничных пунктах) на 6 водотоках и за химическими показателями донных отложений водных экосистем – в 6 пунктах наблюдений на 5 водотоках [2].

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 14 [27].

Таблица 14

Наименование водотока	Расчетное фоновое содержание металлов, мг/дм^3				
	Алюминий	Железо общее	Марганец	Медь	Цинк
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

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 – в водоемах, фитоперифитоном и макрозообентосом – в водотоках.

Бассейн р. Днепр

По результатам наблюдений доля поверхностных водных объектов с хорошим и выше экологическим состоянием (статусом) в 2025 г. в бассейне р. Днепр составила 74,6%, что выше значений 2023 г. (64,8%). В целом, большинство водных объектов бассейна реки Днепр характеризуется хорошим экологическим статусом.

Удовлетворительным экологическим состоянием характеризуются реки Адров, Бася, Цна, Бобр участки рек Березины (выше и ниже г. Бобруйск, выше г. Светлогорск, ниже г. Борисов), Днепра (ниже г. Орша), Плиссы (выше и ниже г. Жодино), Поросицы (ниже г. Горки), Свислочи (н.п. Хмелевка, н.п. Подлосье), Узы (5,0 км юго-западнее г. Гомель).

В 2025 г. участку реки Свислочь (10,0 км ниже г. Минск, н.п. Королищевичи) присвоен плохой экологический статус.

Для водотоков бассейна реки Днепр, исследованных в 2025 г. характерно устойчивое экологическое состояние, соответствующее многолетним наблюдениям (период 2020-2025 гг.). Исключение составляет участок р. Днепр у н.п. Лоев, где отмечена устойчивая тенденция к улучшению функционирования пресноводных экосистем – отмечается устойчивое повышение до хорошего класса качества по гидробиологическим показателям.

Удовлетворительное экологическое состояние (статус) водных объектов обусловлено ухудшением функционирования экосистем по результатам наблюдений по гидробиологическим показателям, за исключением участка реки Березина выше и ниже г. Бобруйска (основной вклад для присвоения удовлетворительного статуса внесли гидрохимические показатели). Плохое

экологическое состояние участка р. Свислочь 10,0 км ниже н.п. Королищевичи связано с ухудшением класса качества по гидробиологическим показателям (плохой класс качества).

Оценка состояния поверхностных вод по гидрохимическим показателям. В 2025 г. состояние поверхностных вод бассейна р. Днепр оставалось без существенных изменений.

Кислородный режим в основном находился в пределах допустимых нормативов. Случаи дефицита растворенного кислорода отмечались в воде бассейна р. Днепр: р. Березина, р. Плисса, р. Цна, р. Гайна, р. Сож, р. Днепр, р. Беседь, р. Уза. Случаев повышенного содержания СПАВ (0,1 мг/дм^3) в 2025 г. не отмечалось.

В воде поверхностных водных объектов, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, содержание легкоокисляемых органических веществ (по $БПК_5$) изменялось от 1,5 мгO_2/дм^3 до 5,8 мгO_2/дм^3 (при ПДК не более 3,0 мгO_2/дм^3) и трудноокисляемых органических веществ (по $ХПК_{Cr}$) от 11,7 мгО2/дм^3 до 53,3 мгO_2/дм^3 (при ПДК не более 25 мгO_2/дм^3).

В воде иных поверхностных водных объектов содержание легкоокисляемых органических веществ (по $БПК_5$) изменялось от 1 мгO_2/дм^3 до 10 мгO_2/дм^3 (при ПДК не более 6,0 мгO_2/дм^3) и трудноокисляемых органических веществ (по $ХПК_{Cr}$) от 6,2 мгO_2/дм^3 до 74 мгO_2/дм^3 (при ПДК не более 30 мгO_2/дм^3).

В 2025 г., как и в 2020-2024 гг., в бассейне р. Днепр среднегодовые концентрации фосфат-иона незначительно превышали норматив качества воды. В 2025 г. (по сравнению с 2024 г.) отмечено уменьшение среднегодового содержания фосфора общего в бассейне р. Днепр (на 13,4%), среднегодовые концентрации не превышали ПДК.

В 2025 г. в сравнении с 2024 г. в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр стали реже случаи повышенного содержания фосфат-иона и фосфора общего (на 10,4% и 5,7% соответственно).

За период 2020-2025 гг. в целом можно проследить тенденцию увеличения в бассейне р. Днепр среднегодовых концентраций железа общего, марганца, меди и цинка, в тоже время в 2025 г. (относительно 2024 г.) среднегодовая концентрация марганца снизилась.

Максимальные превышения нормативов качества воды по металлам зафиксированы по:

железу общему – до 1,38 мг/дм^3 (2,9 ПДК) в воде р. Сушанка 0,5 км выше н.п. Суша;

марганцу – до 0,296 мг/дм^3 (5,7 ПДК) в воде р. Свислочь в черте н.п. Дрозды;

меди – 0,1325 мг/дм^3 (29,5 ПДК) в воде р. Свислочь в черте н.п. Дрозды, также превышения норматива качества воды более 10 ПДК р. Плисса 0,8 км ниже г. Жодино (13,7 ПДК). В 2020-2024 гг. зафиксированы единичные случаи повышенных концентрации по меди на данных пунктах наблюдений от 1,1 ПДК до 6,5 ПДК;

цинку – до 0,168 мг/дм^3 (12 ПДК) в воде вдхр. Петровичское. В 2020-2024 гг. случаи превышения по цинку на данном пункте наблюдений фиксировались от 1,1 ПДК до 2,9 ПДК;

хрому – 0,1188 мг/дм^3 (23,8 ПДК) в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи.

Фиксировались случаи превышения нормативов качества воды по нефтепродуктам (0,05 мг/дм^3) в воде р. Свислочь в черте г. Минск ул. Денисовская (0,08 мг/дм^3, 1,6 ПДК) в марте и р. Свислочь н.п. Королищевичи (до 0,07 мг/дм^3, 1,4 ПДК).

В 2025 г. наблюдения по *химических параметрам в донных отложениях* проводились в 6 пунктах наблюдений бассейна р. Днепр (реки Беседь, Вихра, Днепр ниже г.п. Лоев, Днепр н.п. Сарвиры, Ипуть, Сож). По результатам наблюдений определяемые показатели, в основном, были ниже предела обнаружения, только в воде р. Ипуть содержание 4,4 ДДТ составило 0,003 мг/кг, р. Днепр н.п. Сарвиры 4,4 ДДТ – 0,002 мг/кг, ниже г. Лоев 4,4 ДДТ – 0,002 мг/кг, 2,4 ДДТ – 0,001 мг/кг, р. Вихра 4,4 ДДТ – 0,001 мг/кг, 2,4 ДДТ – 0,001 мг/кг, Беседь 4,4 ДДТ – 0,001 мг/кг и были ниже пороговых значений установленных в экологических нормах и правилах.

Оценка состояния поверхностных вод по гидробиологическим показателям. В 2025 году мониторинг по гидробиологическим показателям в бассейне реки Днепр осуществлялся на 10 пунктах наблюдений, в том числе на трансграничных пунктах наблюдений (6 пунктов

наблюдений). Были отобраны пробы фитоперефитона (водоросли обрастания) и макрозообентоса (водные беспозвоночные).

Фитоперефитон. По результатам наблюдений видовое разнообразие пресноводных водорослей обрастания варьировало в пределах от 19 (р. Ипуть выше г. Добруш) до 45 (р. Свислочь у н.п. Хмелевка) таксонов. В структуре сообщества доминировали отделы диатомовых (до 100% – р. Вихра выше г. Мстиславль, р. Днепр у н.п. Сарвиры), зеленых (до 56,41% – р. Днепр у н.п. Лоев), цианобактерий (до 67,90% – р. Беседь). Индекс сапробности (Scp) составил от 1,68 (р. Беседь) до 1,95 (р. Свислочь у н.п. Подлосье, р. Днепр у н.п. Савриры, р. Вихра выше г. Мстиславль).

Макрозообентос. Видовое разнообразие макробеспозвоночных представлено в диапазоне от 8 (р. Свислочь у н.п. Королищевичи) до 25 (р. Днепр у н.п. Лоев, р. Сож у н.п. Коськово) таксонов. Наиболее массовое распространение получили следующие группы: моллюски, поденки, хирономиды, ручейники. Модифицированный биотический индекс варьирует от 2 (р. Свислочь у н.п. Королищевичи) до 7 (р. Днепр у н.п. Лоев, р. Вихра выше г. Мстиславль, р. Сож у н.п. Коськово, р. Свислочь выше н.п. Дрозды).

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 бассейне р. Днепр, к которому приурочена территория размещения объекта, наблюдения за качеством подземных вод в 2025 году проводились по 10 наблюдательным скважинам, оборудованным на грунтовые (5 скважин) и артезианские (5 скважин) воды. Отбор проб производился из скважин Высоковского, Дережичского, Клюковского, Каничского, Остерского, Березинского I, Васильевского, Михайловского, Ветковского, Бабичского г/г постов.

Анализ качества подземных вод (макрокомпоненты). Качество подземных вод в бассейне р. Днепр в основном соответствовало установленным требованиям, значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменялась в пределах 7,2-8,3 ед., из чего следует, что воды бассейна обладают слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 1,35 до 5,71 ммоль/дм^3, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод (от очень мягких до жестких). Результаты анализов показали, что в 2025 г. содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое (рисунок 46).

Грунтовые воды бассейна р. Днепр в основном гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка составило 121,0-313,0 мг/дм^3, хлоридов – 3,4-27,2 мг/дм^3, сульфатов – <0,2-26,3 мг/дм^3, нитрат-иона – <0,1-3,1 мг/дм^3, нитрит-иона – <0,003-0,44 мг/дм^3, натрия – 5,7-15,9 мг/дм^3, калия – 1,2-4,7 мг/дм^3, кальция – 15,2-89,3 мг/дм^3, магния – 7,2-20,2 мг/дм^3, аммоний-иона – <0,1-0,52 мг/дм^3.

Следует отметить, что в единичных скважинах, оборудованных на грунтовые воды, выявлено превышение по мутности в 13 раз при ПДК=1,5 мг/дм^3, окисляемости перманганатной в 1,4 раза при ПДК=5,0 мг/дм^3. Повсеместно в грунтовых водах наблюдается превышение содержания железа общего в 2,4-61,3 раза при ПДК=0,3 мг/дм^3.

Артезианские воды бассейна Днепра в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах 170,0-301,0 мг/дм^3, хлоридов – 1,7-30,3 мг/дм^3, сульфатов – 2,3-11,8 мг/дм^3, нитрат-иона – <0,1-0,2 мг/дм^3, натрия – 3,3-26,6 мг/дм^3, кальция – 30,3-94,0 мг/дм^3, магния – 5,4-12,4 мг/дм^3, калия – 0,8-10,0 мг/дм^3, аммоний-иона – <0,1-0,74 мг/дм^3.

Анализ данных, полученных за 2025 г. показал, что качество артезианских вод, основном, соответствовало установленным требованиям.

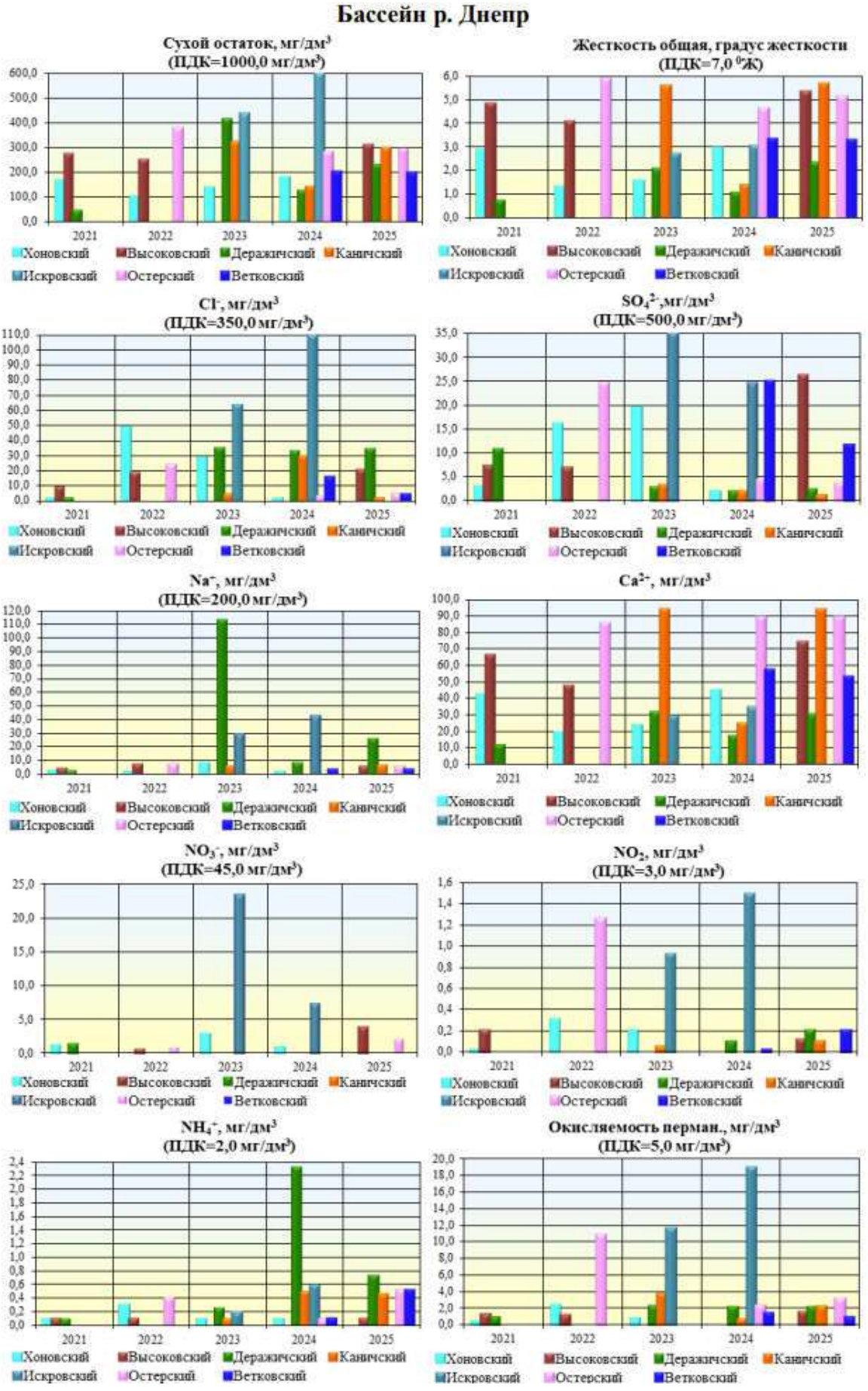

Бассейн р. Днепр
Сухой остаток, мг/дм³ (ПДК=1000,0 мг/дм³)
Жесткость общая, градус жесткости (ПДК=7,0 °Ж)
Cl⁻, мг/дм³ (ПДК=350,0 мг/дм³)
SO₄²⁻, мг/дм³ (ПДК=500,0 мг/дм³)
Na⁺, мг/дм³ (ПДК=200,0 мг/дм³)
Ca²⁺, мг/дм³
NO₃⁻, мг/дм³ (ПДК=45,0 мг/дм³)
NO₂, мг/дм³ (ПДК=3,0 мг/дм³)
NH₄⁺, мг/дм³ (ПДК=2,0 мг/дм³)
Окисляемость перман., мг/дм³ (ПДК=5,0 мг/дм³)
2021
2022
2023
2024
2025
Хоновский
Высоковский
Деражичский
Каничский
Искровский
Остерский
Ветковский

Рисунок 46

Исключение составляет выявленные превышения ПДК по содержанию окисляемости перманганатной в 9,44 раза при ПДК=5,0 мг/дм^3, по мутности в 28,6 раз при ПДК=1,5 мг/дм^3, железу общему в 1,7-152,0 раз при ПДК=0,3 мг/дм^3 и запаху на уровне ПДК (ПДК=2,0 мг/дм^3).

За период наблюдений с 2020 года в грунтовых водах бассейна Днепра в отдельных скважинах наблюдались превышения ПДК по следующим показателям:

- окисляемость перманганатная (в 2020 г., 2021 г., 2022 г., 2023 г., 2024 г.);
- окись кремния (в 2021 г.);
- цветность (в 2020 г., 2021 г., 2022 г., 2023 г., 2024 г.);
- аммоний-иона (в 2024 г.);
- мутность (в 2020 г., 2021 г., 2022 г., 2023 г., 2024 г.);
- железо общее (в 2021 г., 2022 г., 2023 г., 2024 г.);

За период наблюдений с 2020 года в артезианских водах бассейна Днепра в отдельных скважинах наблюдались повышенные содержания:

- окисляемости перманганатной (в 2024 г.);
- запах (в 2023 г.);
- окиси кремния (в 2020 г., 2021 г., 2022 г., 2023 г.);
- мутность (в 2020 г., 2021 г., 2022 г., 2023 г., 2024 г.);
- железо общее (в 2021 г., 2022 г., 2023 г., 2024 г.).

Все вышеперечисленные случаи изменения качества подземных вод на территории бассейна обусловлены влиянием как антропогенных (в основном сельскохозяйственное загрязнение), так и особенностями природных гидрогеологических условий [2].

Согласно информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии», а также данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» проектируемый объект расположен в границах 2-го и 3-го поясов ЗСО группового водозабора «Фелицианово», а также в границах 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

В Минском районе хозяйственно-питьевое водоснабжение населения осуществляется из 731 артезианской скважины (511 из которых находится на балансе и обслуживании ГП «Водоканал Минского района»), 244 коммунальных и 273 ведомственных водопроводов. Для оценки качества питьевой воды, подаваемой потребителям, проводился отбор проб воды как из источников централизованного хозяйственно – питьевого водоснабжения, так и из распределительных сетей. Главной проблемой обеспечения населения Минского района водой требуемого качества остается проблема водоподготовки (высокие концентрации соединений железа, и как следствие, неудовлетворительное качество питьевой воды по органолептическим показателям) [28].

3.3 Природоохранные и иные ограничения

Планируемая деятельность по реконструкции путепровода на автомобильной дороге М-5/Е271 Минск-Гомель, будет 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 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 особо охраняемых природных территорий (электронный ресурс), Государственному кадастру растительного мира (электронный ресурс), Геопортал ЗИС УП «Проектный институт Белгипрозем» (электронный ресурс), натурным исследованиям, в районе размещения объекта (в радиусе двух километров) отсутствуют:

- ООПТ международного, республиканского и местного уровней, а также территории для их перспективного развития;
- переданные под охрану места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- переданные под охрану типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

В ходе проведения натурных изысканий места обитания диких животных и места произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных, не обнаружены.

По информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии», а также данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» объект планируемой реконструкции расположен в пределах природных территорий, подлежащих специальной охране (зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения водозабора «Фелицианово» 2, 3 пояс ЗСО; 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода).

Проектируемый объект расположен вне элементов Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

В радиусе двух километров от реконструируемого мостового сооружения объекты, включенные в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь [29], отсутствуют.

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 Государственного научного учреждения «Институт истории НАН Беларуси».

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».

Ближайшая жилая усадебная застройка в д. Ефимово удалена от реконструируемого объекта на расстояние 159 м (Минская обл., Минский р-н, Луговослободской с/с, д. Ефимово, д. 23, кадастровый номер участка: 623684104101000009).

В ходе проведения полевых работ выявлены растения, распространение и численность которых подлежат регулированию (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 7 декабря 2016 г. № 1002): клен ясенелистный *(Acer negundo L.)*, борщевик Сосновского *(Heracleum sosnowskyi Maxim)*, золотарник канадский *(Solidago canadensis L.)*, робиния лжеакация *(Robinia pseudoacacia I.)*. Согласно ст. 9 закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире», пользователи земельных участков обязаны осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности указанных выше видов растений.

3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Проектируемый путепровод расположен на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель на территории Минского района Минской области вблизи населенных пунктов Ефимово и Луговая Слобода Луговослободского сельсовета.

Минский район (рисунок 47) расположен в центральной части Минской области, граничит с Логойским, Смолевичским, Червенским, Пуховичским, Узденским, Дзержинским, Воложинским, Молодечненским, Вилейским районами Минской области. Площадь района составляет 1891 км^2 [30].



Рисунок 47

Всего в районе насчитывается 359 населенных пунктов: город районного подчинения (г. Заславль), поселок городского типа (г.п. Мачулищи) и 357 сельских населенных пунктов. В административно-территориальном плане район разделен на 18 сельских советов. По данным Национального статистического комитета на 1 января 2026 года численность постоянно проживающего населения Минского района составляет 286,5 тыс. человек, в том числе городского – 28,0 тыс. человек, сельского – 258,5 тыс. человек [24].

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.

В современных условиях вокруг Минска складываются 5 основных градостроительных векторов, которые определяют развитие пригородной зоны, расселение жителей и размещение производств:

- северо-восточный (на Смолевичи – Жодино);
- юго-восточный (на Руденск – Марьину Горку);
- юго-западный (на Фаниполь – Дзержинск);
- северо-западный (на Заславль – Радошковичи);
- северный (на Раубичи – Логойск).

Юго-восточный вектор сформируется за счет развития промышленной деятельности на базе инфраструктуры ТЭЦ-5 и прилегающей группы населенных пунктов Руденск – Дружный – Свислочь.

В действующем Генеральном плане города Минска, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 15.09.2016 № 344, а также в его новой редакции (документ разработан в 2023 году, в 2025 году прошли общественные слушания), в том числе предусмотрено системное формирование Минской агломерации на основе развития городов-спутников, как опорных центров экономического роста региона: Дзержинска, Заславля, Логойска, Смолевичей, Фаниполя и Руденска.

Транспорт. По территории района проходят железные дороги: Брест-Минск-Орша-Москва и Молодечно-Минск-Гомель; автомобильные дороги: М-1/Е30 Брест (Козловичи) – Минск – граница Российской Федерации (Редьки); М-4 Минск – Могилев; М-5/Е271 Минск – Гомель; М-6/Е28 Минск – Гродно – граница Республики Польша (Брузги); М-9 Кольцевая автомобильная дорога вокруг г. Минска (МКАД); М-14 Вторая кольцевая автомобильная дорога вокруг г. Минска (МКАД-2); Р-1 Минск – Дзержинск – подъезд к М-1; Р-23 Минск – Микашевичи; Р-28 Минск – Молодечно – Нарочь; Р-40 Боровляны – Логойск; Р-58 Минск – Калачи – Мядель; Р-65 Заславль – Дзержинск – Озеро; Р-80 Слобода – Паперня; Р-133 Минск – Пансионат.

Промышленность Минского района представлена 140 предприятиями и организациями различных форм собственности, наиболее крупными (по удельному весу промышленного производства в районе) являются: производство продуктов питания (ОАО «Минский Молочный завод №1», УП «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия», ЧП «Дарида», ООО «Завод Бульбашъ»); производство строительных материалов (Группа компаний «Алютех», ОАО «БЕЛГИПС»), производство изделий из кожи (ОАО «МПКО»); машиностроение (СП ЗАО «ЮНИСОН»); переработка вторичного сырья (ОАО «Белвторчермет»).

Сельское хозяйство района ориентировано на производство молока, яиц, производство (выращивание) скота и птицы, выращивание зерновых, рапса, овощей закрытого и открытого грунта, сахарной свеклы, картофеля.

В состав агропромышленного комплекса района входят 14 сельскохозяйственных организаций и 99 крестьянско-фермерских хозяйств.

Валообразующими организациями в сельском хозяйстве района являются: УП «Агрокомбинат «Ждановичи», филиал «Минский» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», КУП «Минская овощная фабрика» [30].

Минский район является одним из валообразующих районов в Минской области.

Вблизи проектируемого объекта расположены земельные участки для ведения сельского хозяйства, находящиеся на балансе у коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Минская овощная фабрика».

Социальная сфера. Сеть учреждений образования Минского района представлена 54 учреждениями различного типа, в том числе: 73 учреждения дошкольного образования, 48 учреждениями общего среднего образования (в том числе 2 гимназии), 2 учреждениями среднего специального образования, 2 учреждениями дополнительного образования детей и молодёжи, учреждением специального образования, социально-педагогическим учреждением, оздоровительным лагерем.

Медицинскую помощь населению Минского района оказывается стационарными и амбулаторно-поликлиническими организациями здравоохранения, службой скорой медицинской помощи учреждений здравоохранения: «Минская центральная районная клиническая больница». Непосредственно на территории района расположены: 3 больницы, больница сестринского ухода, 5 поликлиник, 25 амбулаторий врача общей практики, 3 фельдшерско-акушерских пункта.

На территории Минского района действуют 26 филиалов ГУ «Минский районный центр культуры». Библиотечная сеть ГУ «Минская районная центральная библиотека» насчитывает 29 библиотек, в районе действуют 8 детских школ искусств [30].

Объект реконструкции расположен на территории Луговослободского сельсовета, площадь сельсовета 11680 га, граничит с территорией г. Минск; Михановичским, Новодворским, Колодищанским, Драчковским, сельсоветами Минского района, Пуховичским и Червенским районом (рисунок 48) [30].

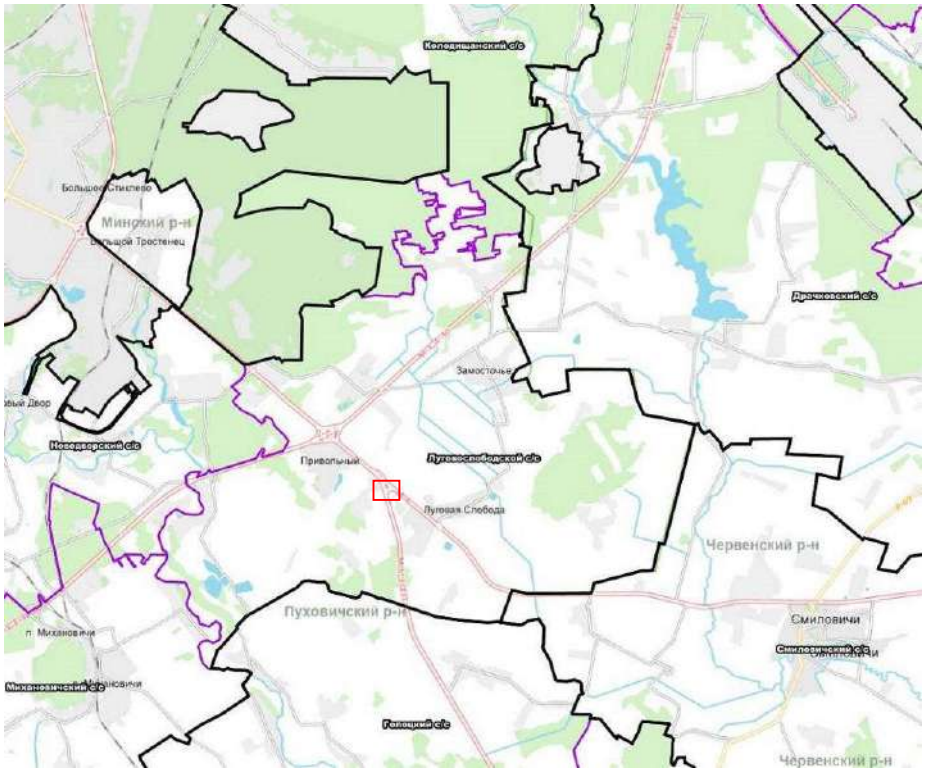


Рисунок 48

На территории сельсовета расположено 18 населённых пунктов с общей численностью населения – 9027 человек (по состоянию на 01.01.2025). Наиболее крупные из населённых пунктов: агрогородки Замосточье и Луговая Слобода, поселок Привольный.

На территории Луговослободского сельсовета имеются:

- сельскохозяйственные предприятия: ОСП «Совхоз Минский» и ОСП «Тепличное хозяйство» ОАО «ДОРОРС», КУП «Минская овощная фабрика»;
- промышленные предприятия: СП ЗАО «Юнисон», ГУ «Белорусская машиноиспытательная станция», Испытательный цех МТЗ, ОАО «Нерудпром», ООО «Домовой-РП», ЧТУП «ШАТЕ-М Плюс», УП «Фурман», ИУТП «Бел-Гаммари», транспортная компания R-GROUP, ШМИТЦ КАРГОБУЛЛ-Бел, ООО «Оствестранскар, ООО «Изомат-Строй»;
- учреждения образования: ГУО «Луговослободская средняя школа», ГУО «Замосточская средняя школа», ГУО «Привольненская средняя школа», детские сады в аг. Луговая Слобода, Замосточье и п. Привольный;
- учреждения здравоохранения: Лугово-Слободская, Привольненская, Замосточская амбулатории.

В данных населенных пунктах также действуют учреждения культуры, почтовой связи и отделения банка.

В населенных пунктах Ефимово, Заямочное, Замосточье, Прилесье, Привольный, Обчак, Луговая Слобода, Синило действуют магазины различных форм собственности.

В зоне тяготения путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель расположены населенные пункты Луговослободского сельсовета Минского района с общей численностью населения 5,2 тыс. человек, в том числе наиболее крупные:

- п. Привольный с численностью населения 2 360 человек,
- аг. Луговая Слобода – 1 447 человек;
- д. Обчак – 554 человека.

Из общего числа проживающего населения численность трудоспособного населения составляет 3,0 тыс. человек, 2,7 тыс. человек из которых заняты в различных отраслях экономики.

Рядом с путепроводом расположены торгово-логистические комплексы «Прилесье», «Прилесье-логистик», «Шатэ-М Плюс», «Евроопт», логистическая компания «Балтпед логистик», а также различные производственные, сельскохозяйственные и торговые объекты, расположенные в п.Привольный, д.Ефимово и аг.Луговая Слобода.

В зоне тяготения расположены 6 садоводческих товариществ, включающих 1 112 участков общей площадью 144,5 га.

По данным исследований, связанным с учетом интенсивности движения, а также по данным ресурсов сети интернет по путепроводу на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель проходит 9 маршрутов пригородного общественного транспорта (автобусы), 5 маршрутов маршрутного общественного транспорта.

Демографическая ситуация

Медико-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. Демографические тенденции приобретают негативный характер и вызваны разнообразными факторами социального и экономического характера. Сохраняется тенденция к сокращению численности населения.

По данным Главного статистического управления Минской области численность населения на начало 2026 г. составила 1 454,7 тыс. человек (1-е место в разрезе областей

республики). По сравнению с 2025 годом численность населения снизилась на 1,7 тыс. человек (таблица 15) [31].

Таблица 15

	2023	2024	2025	2026
Все население (тыс. человек)	1462,0	1460,3	1456,4	1454,7
городское	800,5	799,1	795,3	791,2
сельское	661,5	661,2	661,1	663,6
мужчины	685,1	684,4	682,5	681,7
женщины	776,9	775,9	773,8	773,0

Минская область – регион с самой большой долей сельского населения – 45,6% от всего населения области на начало 2026 года, городское население составило 791,2 тыс. человек (54,4%).

Среднегодовая численность женщин на начало 2026 года составила 773,0 тыс. человек (53,1% от всей численности населения), мужчин – 681,7 тыс. человек (46,9%).

В половозрастной структуре населения численность мужчин превышает численность женщин от рождения до 39 лет. В дальнейшем отмечались изменения в соотношении полов, к старшим возрастным группам на каждого мужчину приходилось две (после 70 лет) и даже четыре (после 85 лет) женщины, что является результатом более высокой смертности мужского населения.

Половозрастная пирамида населения Минской области (по состоянию на 01.01.2026 года) приведена на рисунке 49 [31].

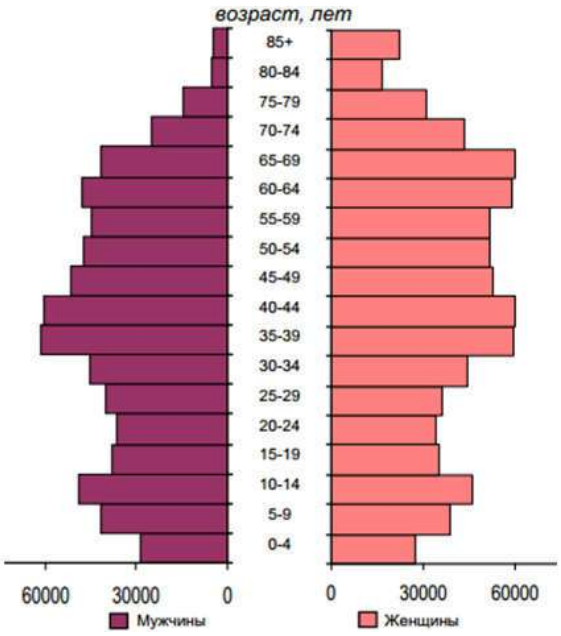


Рисунок 49

В сельской местности Минской области численность мужчин превышала численность женщин в возрастной структуре до 55 лет, что может быть связано с более активной миграцией девушек/женщин в городскую местность для 18 обучения и трудоустройства, что обусловлено меньшей возможностью их занятости в сельскохозяйственном производстве. «Дефицит»

женского населения фертильного возраста усугубляет риски низкого воспроизводства сельского населения.

За последние годы сокращение среднегодовой численности населения отмечалось во всех административных территориях Минской области, кроме Минского, Дзержинского и Смолевичского районов. Минский район, на территории которого расположен проектируемый объект, обладает значительными темпами увеличения численности населения, превышающими среднеобластной показатель (таблица 16) [24,32].

Таблица 16

	2016	2022	2023	2024	2025
Минская область	1446125	1465755	1462021	1460289	1456357
городское население	803128	803870	800504	799105	795261
сельское население	642997	661885	661517	661184	661096
Минский район	215280	265137	270143	274990	279989
городское население	24672	27841	27893	27987	27970
г. Заславль	16221	17601	17419	17404	17317
г.п. Мачулищи	8451	10240	10474	10583	10653
сельское население	190608	237296	242250	247003	252019

В районе размещения объекта преобладает сельское население – сельское население Минского района составляет 90% от всего населения, это связано с тем, что крупные по численности населения населённые пункты в Минском районе (Боровляны и Копище) имеют статус деревень.

В Минской области наблюдаются признаки демографической старости населения, так как на начало 2025 года доля населения трудоспособного возраста составила 57,9%. В последние 10 лет наметилась тенденция к снижению доли населения трудоспособного возраста с темпом убыли 1,3%. На начало 2025 года численность населения старше трудоспособного возраста превысила население моложе трудоспособного возраста в 1,28 раза (на начало 2024 г. – 1,23 раза, на начало 2023 г. – в 1,19 раза, на начало 2022 г. – в 1,19 раза, на начало 2021 г. – в 1,23 раза, на начало 2020 г. – в 1,25 раза) Удельный вес населения Минской области в возрасте 65 лет и старше в 2024 г. составил 24,6% (в 2023 году – 23,9%). Коэффициент старения в 2024 году 106,5 (оба пола) (в 2023 году – 99,6). Коэффициент старения мужского населения в 2024 году – 70,7 (в 2023 году – 65,4), женского населения в 2024 году – 144,4 (в 2023 году – 135,7) [32,33].

Основные возрастные группы в общей численности населения Минской области и Минского районов (в %) на начало 2025 г. указаны в таблице 17 [24,32].

Таблица 17

Административная единица	Население в возрасте					
	моложе трудоспособного		трудоспособном		старше трудоспособного	
	2016	2025	2016	2025	2016	2025
Минская область	17,8	17,5	57,0	57,9	25,2	24,6
городское население	18,7	18,6	58,7	58,7	22,6	22,7
сельское население	16,7	16,3	55,0	56,9	28,3	26,8
Минский район	20,0	19,2	60,1	62,4	19,3	18,4
городское население	19,5	18,8	56,5	59,2	24,0	22,0
сельское население	20,8	19,2	60,6	62,8	18,6	18,0

Здоровье населения

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 проведенного ранжирования по нормированным интенсивным показателям (НИП) первичной заболеваемости всеми болезнями среди совокупного населения по административным территориям области, данный показатель в Минском районе в 2024 году был ниже среодобластного показателя, но по сравнению с 2023 годом уведичился на 1,7% и составил 695,5 на 1000 населения (в 2022 году 770,5 на 1000 населения) (рисунок 50) [28,33].

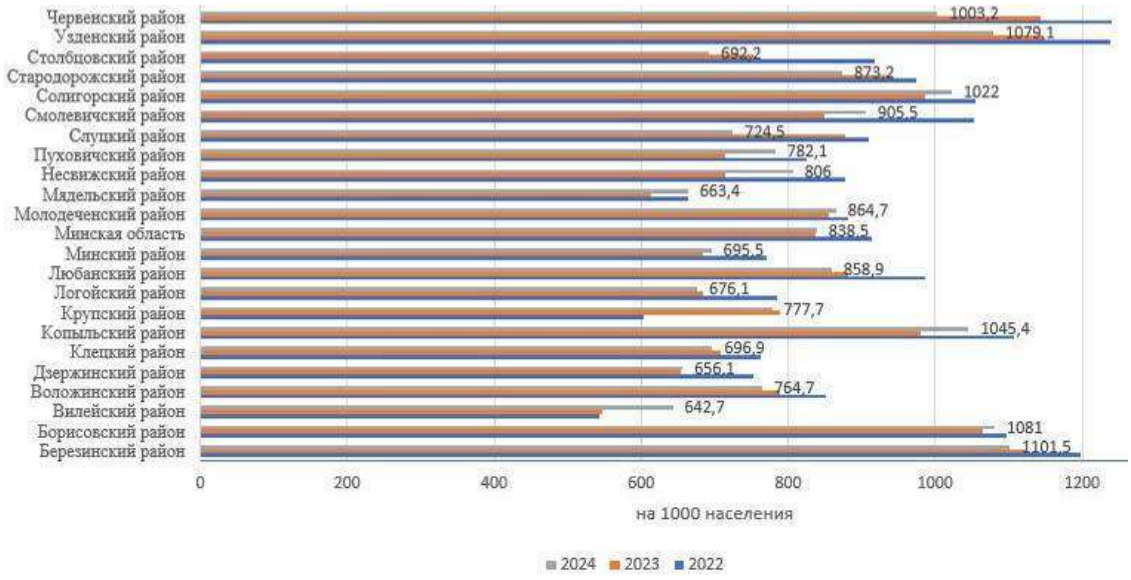


Рисунок 50

Структура общей заболеваемости всего населения на территории области в 2024 году осталась такой же, как и в 2023 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 – 30,6%, болезни системы кровообращения – 19%, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 7,4%, болезням глаза и его придаточного аппарата – 5,6%, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 5,8% (рисунок 51).



Рисунок 51

В структуре первичной заболеваемости всего населения Минской области в 2024 году,ведущие места принадлежат болезням органов дыхания (54,37%), травмам, отравлениям и некоторым другим последствиям воздействия внешних причин (8,1%), болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани (6,1%),болезням кожи и подкожной клетчатки (4,4%), болезням системы кровообращения (4,2%) (рисунок 52).



Рисунок 52

4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, 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;
- 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 моста 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.

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 и съездов транспортной развязки.

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 18.

Таблица 18

Наименование вещества	г/сут	т/год
Углерода оксид (CO)	39 982	14,593
Азота оксиды (NO_x)	13 196	4,817
Летучие органические соединения (VOC)	6 740	2,460
Метан (CH_4)	277	0,101
Твердые частицы (PM)	526	0,192
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	6 463	2,359
Углерода диоксид (CO_2)	1 394 299	508,919
Серы диоксид (SO_2)	389	0,142
Кадмий (Cd)	0,004	$1{,}614 \cdot 10^{-6}$
Хром (Cr)	0,022	$8{,}068 \cdot 10^{-6}$
Медь (Cu)	0,752	$2{,}743 \cdot 10^{-4}$
Никель (Ni)	0,031	$1{,}130 \cdot 10^{-5}$
Селен (Se)	0,004	$1{,}614 \cdot 10^{-6}$
Цинк (Zn)	0,442	$1{,}614 \cdot 10^{-4}$
Аммиак (NH_3)	550	0,201
Азота закись (N_2O)	510	0,186
Индено(1,2,3-cd)пирен	0,011	$4{,}185 \cdot 10^{-6}$
Бензо(k)флюорантен	0,009	$3{,}400 \cdot 10^{-6}$
Бензо(b)флюорантен	0,014	$5{,}221 \cdot 10^{-6}$
Бензо(ghi)перилен	0,026	$9{,}507 \cdot 10^{-6}$
Флюорантен	0,215	$7{,}851 \cdot 10^{-5}$

Продолжение таблицы 18

Наименование вещества	г/сут	т/год
Бензо(а)пирен	0,006	$2{,}359 \cdot 10^{-6}$
Диоксины	$8{,}470 \cdot 10^{-5}$	$3{,}091 \cdot 10^{-8}$
Фураны	$1{,}761 \cdot 10^{-4}$	$6{,}427 \cdot 10^{-8}$
Алканы	1 634	0,597
Алкены	1 432	0,523
Алкины	408	0,149
Альдегиды	279	0,102
Кетоны	21	0,008
Циклоалканы	57	0,021
Ароматические углеводороды	3 218	1,174
Всего, включая углерода диоксид:		**536,544**
Всего, исключая углерода диоксид:		**27,625**

Потенциальный общий объем ожидаемых валовых выбросов загрязняющих веществ от движения автомобильного транспорта по объекту составит 536,544 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 19

Парниковые газы	Ожидаемый выброс парниковых газов при движении автомобильного транспорта	
	г/сут	т/год
Газы с прямым парниковым эффектом		
Углерода диоксид (CO_2)	1 394 299	508,9
Метан (CH_4)	277	0,101
Азота закись (N_2O)	510	0,186
ИТОГО	**1 395 086**	**509,206**
Газы с косвенным парниковым эффектом		
Углерода оксид (CO)	39 982	14,593
Азота оксиды (NO_x)	13 196	4,817
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	6 463	2,359
Серы диоксид (SO_2)	389	0,142
ИТОГО	**60 030**	**21,911**

Ожидаемый суммарный выброс газов с прямым и косвенным парниковым эффектом от движения автомобильного транспорта составит 531,117 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 20.

Таблица 20

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

С целью оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого объекта на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на летний период, с определением достигаемых концентраций в расчетных точках.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены на основании расчетных данных максимальных выбросов от движения автомобильного транспорта по путепроводу и съездам транспортной развязки.

Расчеты рассеивания производились с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.70 Фирма «Интеграл»).

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненные с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы в районе размещения объекта и климатических характеристик местности, производились по 18 основным загрязняющим веществам и двум группам суммации: 6005 (аммиак, формальдегид), 6009 (азот (IV) оксид, сера диоксид).

Реконструируемый участок автомобильной дороги М-5 Минск-Гомель (с путепроводом) и съезды транспортной развязки рассматривались как источники загрязнения тип №11

«неорганизованный (полигон)». Расчеты выполнены в условной системе координат на расчетной площадке размером 520×600 м с шагом расчетной сетки 50 м.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе планируемой деятельности, метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предоставлены Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Приложение А).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, параметры источников выбросов, карты рассеивания с нанесенными изолиниями расчетных концентраций представлены в Приложении Б.

Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе ближайшей жилой усадебной застройки д. Ефимово в самый неблагоприятный период приведены в таблице 21.

Таблица 21

Код	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р. (бенз/а/пирен - мг/м^3)	
		с учетом фоновых концентраций	без учета фоновых концентраций
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	$3{,}90\cdot10^{-6}$	$3{,}90\cdot10^{-6}$
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	$6{,}62\cdot10^{-4}$	$6{,}62\cdot10^{-4}$
0163	Никель (никель металлический)	$8{,}18\cdot10^{-6}$	$8{,}18\cdot10^{-6}$
0203	Хром (VI)	$2{,}92\cdot10^{-5}$	$2{,}92\cdot10^{-5}$
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	$4{,}68\cdot10^{-6}$	$4{,}68\cdot10^{-6}$
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,192	0,084
0303	Аммиак	0,254	0,004
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	0,059	0,001
0337	Углерод оксид (окись углерода)	0,094	0,012
0368	Селен аморфный	$2{,}34\cdot10^{-7}$	$2{,}34\cdot10^{-7}$
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	$1{,}73\cdot10^{-4}$	$1{,}73\cdot10^{-4}$
0410	Метан	$1{,}47\cdot10^{-5}$	$1{,}47\cdot10^{-5}$
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,001	0,001
0655	Углеводороды ароматические	0,085	0,085
0703	Бенз/а/пирен	$1{,}56\cdot10^{-8}$	$1{,}56\cdot10^{-8}$
1325	Формальдегид (метаналь)	0,681	0,014
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,016	0,016
2902	Твердые частицы	0,178	0,001
6005	Аммиак, формальдегид	0,936	0,019
6009	Азот (IV) оксид, сера диоксид	0,251	0,085

Анализ полученных результатов показал, что на границе ближайшей жилой усадебной застройки д. Ефимово превышений ПДКм.р. в приземном слое атмосферы не ожидается ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ.

Расчеты свидетельствует, что вклад реконструируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование

приземных концентраций аммиака, серы диоксида, углерода оксида, формальдегида, твердых частиц вносит фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Количественные показатели выбросов загрязняющих веществ от объекта не превышают нормативов предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, регламентированных на территориях жилых, общественно-деловых, рекреационных зон населенных пунктов, мест массового отдыха населения и экологически безопасных концентраций, установленных в атмосферном воздухе природоохранных территорий.

Согласно Закону Республики Беларусь от 16.12.2008 №2-З (ред. от 17.07.2023) «Об охране атмосферного воздуха» зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух.

Объектами воздействия на атмосферный воздух являются объекты хозяйственной и иной деятельности, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, объединенные одним назначением и (или) неразрывно связанные физически и (или) технологически, расположенные в пределах одного земельного участка или нескольких земельных участков, объединенных одной границей зоны воздействия.

Согласно Закону Республики Беларусь от 16.12.2008 №2-З (ред. от 17.07.2023) «Об охране атмосферного воздуха» (ст.20) размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и при условии, что за пределами этой зоны содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

В соответствии с результатами расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от движения автотранспорта по автомобильной дороге (Приложение Б), основной вклад в формирование зоны воздействия вносит фоновый уровень загрязнения атмосферы формальдегидом (97,9%).

Граница зоны воздействия проходит в границах полосы отвода автомобильной дороги.

Функционирование объекта не ухудшит условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы. Таким образом, планируемая деятельность по реконструкции объекта не окажет значимого воздействия на загрязнение атмосферного воздуха, состояние данного природного компонента существенно не изменится и останется в пределах фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, не превышающего установленные гигиенические нормативы.

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:

$$ОВ = \frac{П_в + П_к}{О \cdot L},$$

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

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

$О$ – 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:

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

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

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

$Ф_{nj}$ – 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.

Таблица 22

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	
		Съезд №1	Съезд №2
Последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ для субъектов воздействия $П_c$	руб.	199,83	1,60
Последствия воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух $П_в$	руб.	58,75	0,47
Последствия воздействия выбросов парниковых газов на изменение климата $П_к$	руб.	0,08	0,00
Оценка воздействия ОВ	руб./авт.км	0,005	0,009

Оценка воздействия для объекта составила 0,005-0,009 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для дороги категории А, составляющую 0,073 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.

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции объекта

Воздействие на атмосферный воздух технологических процессов в период реконструкции объекта носит временный характер. Масштабы и длительность этого воздействия зависят от продолжительности работ и используемой технологии.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период реконструкции объекта являются дорожно-строительная техника, а также транспортные средства, применяемые в процессе перевозки строительных материалов, техники и работающих.

Загрязнение атмосферного воздуха пылью неорганической происходит в результате выполнения работ по перемещению грунта, песка, щебня, при выполнении земляных работ и устройстве дорожной одежды. Выбросы загрязняющих веществ дорожно-строительной техникой и транспортными средствами происходят при прогреве и работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС), а также при работе двигателей в движении и на холостом ходу. При этом в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, углеводороды.

Качественный состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период реконструкции объекта, и гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 23.

Таблица 23

Код	N CAS	Наименование загрязняющих веществ	Предельно-допустимая концентрация (ПДК/ ОБУВ), мкг/м^3		Класс опасности	Лимитирующий показатель вредности
			максимальная разовая	средне-суточная		
0301	10102-44-0	Азота диоксид	250,0	100,0	2	рефлекторно-резорбтивный
0304	10102-43-9	Азот (II) оксид	400,0	240,0	3	рефлекторный
0328	1333-86-4	Углерод черный	150,0	50,0	3	резорбтивный
0330	7446-09-5	Сера диоксид	500,0	200,0	3	рефлекторно-резорбтивный
0337	630-08-0	Углерод оксид	5000,0	3000,0	4	резорбтивный
2907	–	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	150,0	50,0	3	резорбтивный
2908	–	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	300,0	100,0	3	резорбтивный

Строительные работы по реконструкции объекта должны проводиться в строгом соответствии с требованиями Экологических норм и правил 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 №5-Т и иными НПА.

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

Основными источниками воздействия планируемой деятельности по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, на геологическую среду являются следующие виды работ:

- собственно реконструкция объекта (в т.ч. устройство путепровода и подходов к нему);
- устройство площадок под стройгородок и для нужд строительства;
- разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Осложняющими факторами реализации планируемой деятельности могут являться:

- возможность встречи при производстве работ, линз и карманов насыпного грунта большей мощности, чем зафиксировано по результатам бурения в скважинах;
- низкие значения прочностных и деформационных свойств супесей моренных (ИГЭ-5);
- возможность более широкого формирования вод спорадического распространения в песчаных прослойках глинистых грунтов (ИГЭ-5);
- возможность изменения уровня подземных вод в районах вскрытия линз водонасыщенных песков в толще глинистых грунтов (ИГЭ-2) в обеих скважинах за счет капиллярного поднятия воды;
- способность супесей моренных (ИГЭ-5) к резкому ухудшению физико-механических свойств при замачивании, промерзании, повреждениях механизмами, динамических воздействиях.

Насыпной грунт (ИГЭ-1) не рекомендуется использовать в качестве естественного основания без изучения по специальной программе, без преобразования строительных свойств грунта, конструктивных мероприятий, снижающих нагрузку и предотвращающих неравномерные осадки.

В периоды весеннего снеготаяния, интенсивного выпадения дождей возможно проявление верховодки на кровле глинистых грунтов (ИГЭ-5), 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.

ИГЭ - инженерно-геологический элемент*

Для обеспечения сырьем в ходе планируемой деятельности по реконструкции объекта в качестве приоритетного варианта рассматривается приобретение материалов из эксплуатируемых (действующих) карьеров.

В случае обоснованной необходимости/форс-мажорных обстоятельств может быть рассмотрен вопрос разработки новых месторождений песка и грунтов.

Подробная информация в части механизма обеспечения сырьем реконструируемого объекта будет представлена на последующих стадиях проектирования.

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.

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

Планируемые работы по реконструкции сооружения 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 с подходами расположен в полосе постоянного отвода автомобильных дорог М-5/Е271 Минск-Гомель и М-4 Минск-Могилев, на земельном участке РУП «Минскавтодор-Центр». Целевое назначение участков – для обслуживания автомобильных дорог. По характеру использования (вид земель) участок относится к землям под дорогами и иными транспортными коммуникациями (рисунок 53).



Рисунок 53

К существующему участку автодороги примыкают земли (с указанием категории и вида земель): КСУП «Минская овощная фабрика» (земли сельскохозяйственного назначения; луговые земли); КУП «Минскоблдорстрой» (земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения; земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями); земли запаса (пахотные земли).

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы будет являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода для реконструкции мостового сооружения и подходов к нему, а также для устройства/переустройства инженерных коммуникаций и устройства рабочих и строительных площадок.

Ориентировочная общая площадь отвода (постоянного и временного) для реконструкции объекта составит до 5 га.

Временный отвод предусмотрен для устройства рабочих площадок и подъездов к ним, устройства электроснабжения, а также для временной организации дорожного движения на период реконструкции. Постоянный отвод – для реконструкции сооружения и устройства подходов. Постоянный и временный отвод для реконструкции объекта подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

На последующих стадиях проектирования в установленном законодательством порядке будет оформлен Акт выбора места размещения земельных участков для реконструкции объекта, а также горный и земельный отвод под разработку карьеров в случае обоснованной необходимости.

Поскольку реконструкция объекта предусмотрена Государственной программой «Дороги Беларуси» на 2026 - 2030 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2025 г. №776, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

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 на подходах к сооружению 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. В качестве объекта-аналога был выбран участок автомобильной дороги М-1/Е30 Брест (Козловичи) – Минск – граница Российской Федерации (Редьки) (район д.Юрцево).

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 действующими нормативными документами. 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» [34,35].

Контроль степени загрязнения почв техногенными токсикантами осуществляется путем сравнения результатов, полученных при проведении лабораторных испытаний образцов, с установленными в Республике Беларусь ПДК (ОДК) [25].

Результаты определения уровня загрязнения почв в зоне влияния объекта-аналога представлены в таблицах 24-25.

Таблица 24

Расстояние от кромки дорожного полотна	Валовое содержание, мг/кг					
	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni	Mn
10 м	14,39	0,87	42,41	9,70	10,00	383,35
50 м	13,17	<0,50	21,00	5,91	6,04	335,68
100 м	12,20	<0,50	32,84	10,26	8,54	346,61

Таблица 25

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	61,96	0,35	1,25	40,50	74,91	<0,10
50 м	16,27	0,43	4,20	7,90	9,81	0,46
100 м	12,52	0,41	6,80	1,80	10,52	0,38

Также наблюдения за почвами придорожных полос автомобильных дорог проводятся в рамках НСМОС с периодичностью раз в пять лет. В 2021 г. (последние актуальные исследования) 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 26-27.

Таблица 26

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 27

Интервал интенсивности движения, авт./сутки	Удаление от дороги, м	SO_4^{2-}	NO_3^-	KCl	Нефтепродукты	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) [25] определяемых ингредиентов в почве (мг/кг) приведены в таблице 28.

Таблица 28

Показатель	Нефте-продукты	Бенз(а)-пирен	KCl	NO_3^-	SO_4^{2-}	Тяжелые металлы							
						Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Фоновые значения	20,8	0,001	12,2	5,6	45,7	0,11	14,3	5,1	3,9	3,1	3,1	1,0	0,05
ПДК (ОДК) для почв:	50/100/ 500	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	-		

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.

4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов, границы которых на рассматриваемой территории установлены в соответствии с решением Минского районного исполнительного комитета от 02.11.2020 №6194 «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Минского района Минской области».

Проектируемый объект удален от водоохранных зон водных объектов на расстояние свыше 400 м. Негативного влияния планируемой хозяйственной деятельности на поверхностные водные объекты района реконструкции путепровода не ожидается.

По информации государственного учреждения «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии», а также данным электронного ресурса «Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь» проектируемый объект расположен в границах 2-го и 3-го поясов ЗСО группового водозабора «Фелицианово», а также в границах 3-го пояса ЗСО источников водоснабжения, расположенных в н.п. Ефимово и Луговая Слобода.

В рамках реализации проекта не планируется проведение мероприятий, противоречащих требованиям статьи 26 Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении». Негативного воздействия на подземные воды в результате реконструкции объекта, не прогнозируется.

Реализация предложенных мероприятий с соблюдением элементарных экологических норм, как строительными организациями, так и физическими лицами, эксплуатирующими данный объект, должна максимально снизить антропогенную нагрузку на поверхностные и подземные воды до уровня способности этих объектов к самоочищению и самовосстановлению.

4.5 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния

При строительстве и реконструкции автомобильных дорог и сооружений на них наибольшим изменениям подвергаются природные растительные сообщества в результате прямого воздействия при выполнении подготовительных и строительных работ.

Существенное влияние на растительный мир при реконструкции объекта будет оказано вследствие изъятия земель в постоянное или временное пользование с последующим удалением естественной древесно-кустарниковой растительности и, как следствие, изменение экологических режимов в полосе отвода и на примыкающих площадях.

Также негативное воздействие на экосистемы оказывают земляные работы, после которых остаются участки обнаженной почвы, служащие плацдармом проникновения в сообщество новых видов, а также нарушение естественного гидрологического режима, нередко приводящее к распаду или сильному ослаблению древостоев.

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 сооружения места произрастания (обитания) видов дикорастущих растений (животных), включенных в Красную книгу Республики Беларусь и переданные под охрану, а также особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Реконструируемое сооружение расположено на территории, подвергшейся довольно сильному антропогенному воздействию и трансформированной хозяйственной деятельностью, что негативно отразилось на флористическом и фаунистическом разнообразии исследуемой территории.

Растительность непосредственной площадки размещения объекта представлена тривиальными видами, характерными для соответствующих фитоценозов данного региона.

В целях уменьшения негативного воздействия на растительные сообщества региона удаление объектов растительного мира должно быть принято 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 сооружения и подходов к нему допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

Реконструируемый объект расположен вне элементов Национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018.

Животный мир района планируемой деятельности относительно тривиален и включает типичные широко распространенные виды.

Реконструкция путепровода не окажет значительного негативного влияния на энтомокомплексы региона.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта. 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 непосредственно в границах работ по реконструкции сооружения невысокое. Виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, и негативно реагирующие на антропогенное воздействие, в районе планируемой деятельности не отмечены. Миграционные скопления птиц непосредственно 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 некоторых 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, проектируемый объект расположен вне элементов миграционной сети.

При проведении полевых работ на км 21,768 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, а также у съезда развязки в направлении на г. Минск были обнаружены единичные следы косули европейской. По информации электронного ресурса «Карта автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь» РУП «Белдорцентр», на рассматриваемом участке автомобильных дорог М-4 Минск-Могилев и М-5/Е271 Минск-Гомель ДТП с участием диких животных на период с 2022 по 2025 год не фиксировались. Учитывая специфику сооружения (путепровод над автомобильной дорогой) вероятность возникновения ДТП с участием диких животных в границах проектируемого объекта крайне маловероятна. Специальные мероприятия по сохранению путей миграции диких животных не требуются. Для реализации проекта не будет изыматься стации отдыха и кормовые стации копытных животных.

Реализация планируемых работ по реконструкции сооружения 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.

Ориентировочный предварительный перечень основных видов отходов образующихся в ходе проведения строительных работ, а также рекомендуемые способы их утилизации, представлены в таблице 29. Наименование, код, класс опасности отхода приведены в соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

Таблица 29

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности отхода	Источник образования	Рекомендуемый способ утилизации
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	разборка существующего асфальтобетонного покрытия	Передача на предприятия по переработке данных видов отходов, зарегистри-рованных в установленном законодательст-вом 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 мостового сооружения	
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		
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения.	9120400	неопасные	производство подготовительных и строительных работ	На полигон ТКО

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).

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 путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель в целом окажет положительное влияние на социальную среду и повысит безопасность дорожного движения, а именно:

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

Реконструкция путепровода позволит в полной мере создать безопасные и комфортные условия движения по автомобильной дороге М-5/Е271 Минск-Гомель и транспортном узле с автодорогой М-4 Минск-Могилев.

С улучшением транспортно-эксплуатационных показателей объекта увеличится объем грузоперевозок. Реализация планируемой деятельности для социально-экономического развития района будет иметь положительный эффект.

Таким образом, реконструкция объекта, в целом окажет положительное влияние на социально-экономические показатели региона и условия проживания населения.

Планируемые мероприятия по реконструкции объекта будут содействовать снижению рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.

На время реконструкции путепровода пропуск транспорта осуществляется с частичным использованием существующих съездов транспортной развязки в три этапа реконструкции. Подробное описание временной организации движения приведено в разделе 2.5.

Реконструкция путепровода не окажет значительного негативного влияния на транспортные связи и условия проживания населения близлежащих населенных пунктов.

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). 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 функционирующего с 1977 года сооружения (в целом транспортный узел автомобильных дорог М-4 и М-5 на рассматриваемой территории функционирует с 1930-1931 гг.) не приведет 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 км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель, 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 30.

Таблица 30

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: сельскохозяйственные, лесные и аквальные. За время, прошедшее с момента возведения объекта (путепровод –1977 г., 1930 г. – строительство автомобильных дорог на этом участке), 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.

Расположенные в районе размещения объекта аквальные экосистемы не являются источником получения пресной питьевой воды. Основным источником питьевой воды в регионе размещения планируемой деятельности являются централизованные и децентрализованные системы питьевого водоснабжения. В результате реализации проекта условия доступа населения к питьевой воде не изменятся.

В период проведения строительных работ не прогнозируются изменения условий доступа населения к аквальным экосистемам в непосредственной близости от проектируемого объекта.

Для реализации проектных решений может потребоваться дополнительный отвод земельных участков, в основном, из состава земель сельскохозяйственного назначения, однако масштаб изъятия земель не приведет к значительным изменениям обеспечивающих услуг аграрных экосистем и изменению специфики ведения сельского хозяйства.

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, расположен на расстоянии более двух километров от реконструируемого сооружения и планируемой хозяйственной деятельностью затронут не будет. На период ремонта изменятся маршруты движения транспорта, в т.ч. общественного, но это не приведет к изменениям условиям доступа к культурным услугам в регионе.

Поддерживающие услуги. Учитывая историю функционирования и специфику объекта, предусмотренная проектом реконструкция сооружения 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.

В границах работ по реконструкции объекта места обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также редкие, уникальные и хозяйственно ценные сообщества отсутствуют, вследствие чего они не могут рассматриваться как «критически важная среда обитания».

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 момент строительства) 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 путепровод не приведёт 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

При реконструкции существующих мостовых сооружений следует принимать проектные решения, обеспечивающие:

- надежность, долговечность и бесперебойность эксплуатации сооружений при движении транспортных средств, габаритные размеры и весовые параметры которых соответствуют требованиям, установленным государствами - членами Таможенного союза;
- безопасность движения транспортных средств и пешеходов в период эксплуатации, а также строительных машин, механизмов, оборудования, безопасность и охрану труда рабочих в период реконструкции;
- охрану окружающей среды и поддержание ее экологического равновесия.

Мосты, путепроводы и иные дорожные сооружения в течение срока их службы должны сохранять предусмотренное проектной документацией положение в пространстве, а их техническое состояние должно обеспечивать безопасную эксплуатацию сооружения, а также механическое сопротивление всего сооружения в целом и отдельных его частей расчетным нагрузкам и воздействиям. Техническое состояние несущих элементов пролетного строения сооружения должно обеспечивать проектную величину грузоподъемности.

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.

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;

− использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;

− использование шумозащитных кожухов на излучающих интенсивный шум агрегатах;

− учет 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 за пределами водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Минского района.

Согласно ст.46 Водного кодекса Республики Беларусь воды, отводимые от дорожной полосы в окружающую среду, не являются сточными. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в результате реализации планируемой деятельности по реконструкции объекта не прогнозируется.

Проектирование объекта должно выполняться в строгом соответствии с требованиями Водного Кодекса Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» и иных НПА.

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;

– запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

– соблюдение требований статьи 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»;

– 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 не прогнозируется.

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.

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. В границах производства работ по реконструкции объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения; типичные и редкие биотопы, типичные и редкие природные ландшафты, места произрастания/обитания растений/животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь и переданные под охрану.

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.

Поскольку реконструкция объекта предусмотрена Государственной программой «Дороги Беларуси» на 2026 - 2030 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 №776, земельные участки предоставляются для государственных нужд.

Согласно статье 38 Закона №205-З, при удалении объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых для государственных нужд (за исключением земельных участков, расположенных в населенных пунктах), компенсационные мероприятия не осуществляются.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе реконструкции и эксплуатации участка автодороги с мостовым сооружением, включают в себя: организационные, организационно-технические и агротехнические.

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.

Согласно ст. 9 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире», пользователи земельных участков обязаны осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности согласно перечню видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию в соответствии с Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 7 декабря 2016 г. №1002. Проведение работ по регулированию распространения и численности видов растений в соответствии с районным планом мероприятий. Работы по регулированию распространения и численности видов растений проводятся пользователями земельных участков или водных объектов, в границах которых произрастают растения. Регулирование распространения и численности растений должно осуществляться способами, обеспечивающими предупреждение причинения вреда другим объектам растительного мира и сохранность среды их произрастания.

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.

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:

для сохранения популяций земноводных:

- запретить уничтожение порубочных остатков огневым способом;
- запретить изменение гидрологического режима (предотвращать формирование искусственных водоемов или подпоров воды) по обеим сторонам автодороги на участке подходов 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;

для снижения влияния объекта на птиц:

- 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 устройстве/переустройстве 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.

6 Альтернативы

В рамках оценки воздействия на окружающую среду произведен сравнительный анализ двух альтернатив:

– «Проектная» альтернатива: реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель;

– «Базовая» («Нулевая») альтернатива: отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель.

Сравнительный анализ двух альтернатив приведен в таблице 31.

Таблица 31

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель		**«Базовая» альтернатива:** «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель	
	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 при торможениях-разгонах транспортных средств и низкой скорости транспортного потока вследствие неудовлетворительного состояния искусственного сооружения и организации движения в объезд, в т.ч. по территории населенного пункта вследствие прекращения движения по путепроводу.
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 в объезд, в т.ч. по территории населенного пункта при закрытии путепровода.

Продолжение таблицы 31

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель		«Базовая» альтернатива: «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
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.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.	Высокая экспозиционная нагрузка на объекты растительного и животного мира при организации движения в объезд при закрытии путепровода.
Социально-экономическая сфера	Снижение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций. Создание благоприятных комфортных условий движения автотранспорта, в т.ч. безопасных условий передвижения в транспортном узле автомобильных дорог М-4 и М-5. Обеспечение надежности связей, безопасности движения транспорта и т.д. Рост социально-экономических показателей региона.	Реконструкция путепровода не окажет существенного отрицательного влияния на социально-экономическую сферу развития региона.	Сооружение находится в неудовлетворительном состоянии, как следствие – высокий риск возникновения аварийной ситуации, которая может повлечь за собой значительный материальный ущерб, причинение вреда здоровью людей, окружающей среде, разобщение территории и т.д.	
Транспортные условия	Улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения, пропускной способности сооружения. Создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта. Сокращение транспортных издержек.	Временное незначительное ухудшение транспортных условий вследствие изменения схемы движения автотранспорта в период реконструкции объекта.	Сооружение находится в неудовлетворительном состоянии, как следствие – высокий риск возникновения аварийной (внештатной) ситуации, которая может повлечь за собой значительный материальный ущерб, причинение вреда здоровью людей, окружающей среде и т.д.	

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, в т.ч. Минского района, 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 сооружение находится в неудовлетворительном состоянии. 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 расстоянии более 140 км от государственной границы Республики Беларусь с Литовской Республикой.

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 1977 года 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 мостовому сооружению 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:

a) 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.

с) 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 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель», 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.

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://forestry.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., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 288 с.
16. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. – Мн.: «Наука и техника», 1979. – 247 с.
17. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический буклет 2026 / Ред. колл.: И.В.Медведева, Т.П.Жигарев и др. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2026 – 28 с.
18. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности. – М.: изд-во НИА-Природа, РЭФИА, 2004. – 220 с.
19. Шалапенок Е.С., Буга С.В. Практикум по зоологии беспозвоночных – Мн: Новое знание, 2002 – 272 с.
20. Пикулик М. М. Земноводные Белоруссии – Мн.: «Наука и техника», 1985. – 191 с.
21. Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 479 с.
22. Савицкий Б.П., Кучмель С.В., Бурко Л.Д. Млекопитающие Беларуси – Минск: Изд.центр БГУ, 2005. – 319 с.
23. Гричик В.В., Бурко Л.Д. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие – Минск: Изд.центр БГУ, 2013. – 399 с.
24. Статистический ежегодник Минской области 2025 / Ред. колл.: С.Е.Ивашко, С.Е.Сазонова и др. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Минской области – Минск: 2025. – 341 с.
25. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 №37
26. Петухова Н.Н., Кузнецов В.А. К кларкам микроэлементов в почвенном покрове Беларуси//Доклады АН Беларуси, 1992. – Том 26. №5. – С.461-465.
27. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15.12.2023 №15-Т

28. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Минского района: мониторинг достижения Целей устойчивого развития в 2024 году» / Государственное учреждение «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии», Минский район, 2025 – 65 с.
29. https://www.gosspisok.by
30. https://www.mrik.gov.by
31. Минская область в цифрах. Статистический справочник / Ред. колл.: С.Е.Ивашко, С.Е.Сазонова и др. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Минской области – Минск: 2026. – 78 с.
32. http://www.belstat.gov.by
33. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Минской области: мониторинг достижения Целей устойчивого развития за 2024 год» / Государственное учреждение «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», г. Минск, 2025 – 121 с.
34. «Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв». Часть 1. М.: «Гидрометеоиздат», 1983.
35. Реестр методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении измерений в области охраны окружающей среды. Часть 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

«29» января 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Первый заместитель
генерального директора-
главный инженер
РУП «Минскавтодор-Центр»

_____А.А. Колесников

«____» _____ 2026 г.

Задание
на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель»

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	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2025 № 776 «О Государственной программе «Дороги Беларуси» на 2026 – 2030 годы» Программа работ по возведению, реконструкции, эксплуатации (содержанию и текущему ремонту), капитальному ремонту республиканских автомобильных дорог за счет средств республиканского дорожного фонда и кредитов банков на 2026 год утвержденная приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 09.01.2026 № 2-Д
4.Существующие технико-экономические показатели	категория автомобильной дороги М-5/Е271– I, съезды транспортной развязки III категории длина сооружения – 72 м схема – 19,3+33,0+19,3 габарит – 9,50+0,70+5,85+2*1,05 проектная грузоподъемность – Н-30; НК-80

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	тип дорожной одежды – капитальный вид покрытия- асфальтобетон год строительства – 1977г. Дата последнего обследования – техническое заключение от 25.08.2022 № 48/22-ТЗ-9 ООО «Экомост»
5.Основные задачи обоснования инвестиций	Обоснование длины, схемы и габарита искусственного сооружения и технической возможности реконструкции данного сооружения Определение предельной стоимости 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 – 2026 Расчетный год – 2029 – 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

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	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 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 постановлений 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	Разработать и согласовать с Минским райисполкомом, Заказчиком и заинтересованными организациями основные

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
решениям	проектные решения, с учетом которых осуществлять дальнейшие проектирование по объекту с учетом требований нормативной документации
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 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 При необходимости выполнить обследование искусственного сооружения Определить перечень подлежащих переустройству инженерных коммуникаций с указанием организаций балансодержателей,

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	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 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

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	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 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;

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	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 2 экземпляра на бумажном носителе 1 экземпляр в электронном виде Альбом демонстрационных материалов на бумажном носителе в 8 экземплярах (электронный вид-1 экземпляр) Планшеты в 2 экземплярах (электронный вид – 1 экземпляр)

От заказчика:
Первый заместитель генерального директора- главный инженер
_____ А.А. Колесников
«__»_____2026г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4012690

Настоящее свидетельство выдано ***Звозникову***

Александру Александровичу

в том, что он (она) с 31 июля 2023 г.

по 4 августа 2023 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(да) итоговую аттестацию

в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель А.А.Булак

Председатель В.П.Таврель

г. Минск

августа 2023 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 оценкой 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 2024 г.

па 9 жніўня 2024 г. павыша**ла** 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, раслiннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных прыродных тэрыторый, землі (уключаючы глебы)»,

выкана**ла** 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 прайшо**ла** (ла) выніковую атэстацыю

ў форме экзамену

з адзнакай 10 (дзесяць)

М.П.

Кіраўнік (подпіс) Булак А.А. (прозвішча і ініцыялы)

Горад г. Мінск 9 жніўня 2024 г.

Рэгістрацыйны № 1733

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С № 4408338

Настоящий документ свидетельствует о том, что Роговая Елена Гарриевна

с 5 августа 2024 г.

по 9 августа 2024 г. повышал**а** 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)»,

выполнил**а** 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 2024 г.

па 9 жніўня 2024 г. павыша**ў** 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, раслiннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных прыродных тэрыторый, землі (уключаючы глебы)»,

выкана**ў** 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 прайшо**ў** (ла) выніковую атэстацыю ў форме экзамену з адзнакай 10 (дзесяць)

М.П.

Кіраўнік (подпіс) Булак А.А. (прозвішча і ініцыялы)

Горад г. Мінск 9 жніўня 2024 г.

Рэгістрацыйны № 1737

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С № 4408342

Настоящий документ свидетельствует о том, что Тишук Наталья Васильевна

с 5 августа 2024 г.

по 9 августа 2024 г. повышал**а** 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)»,

выполнил**а** 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)

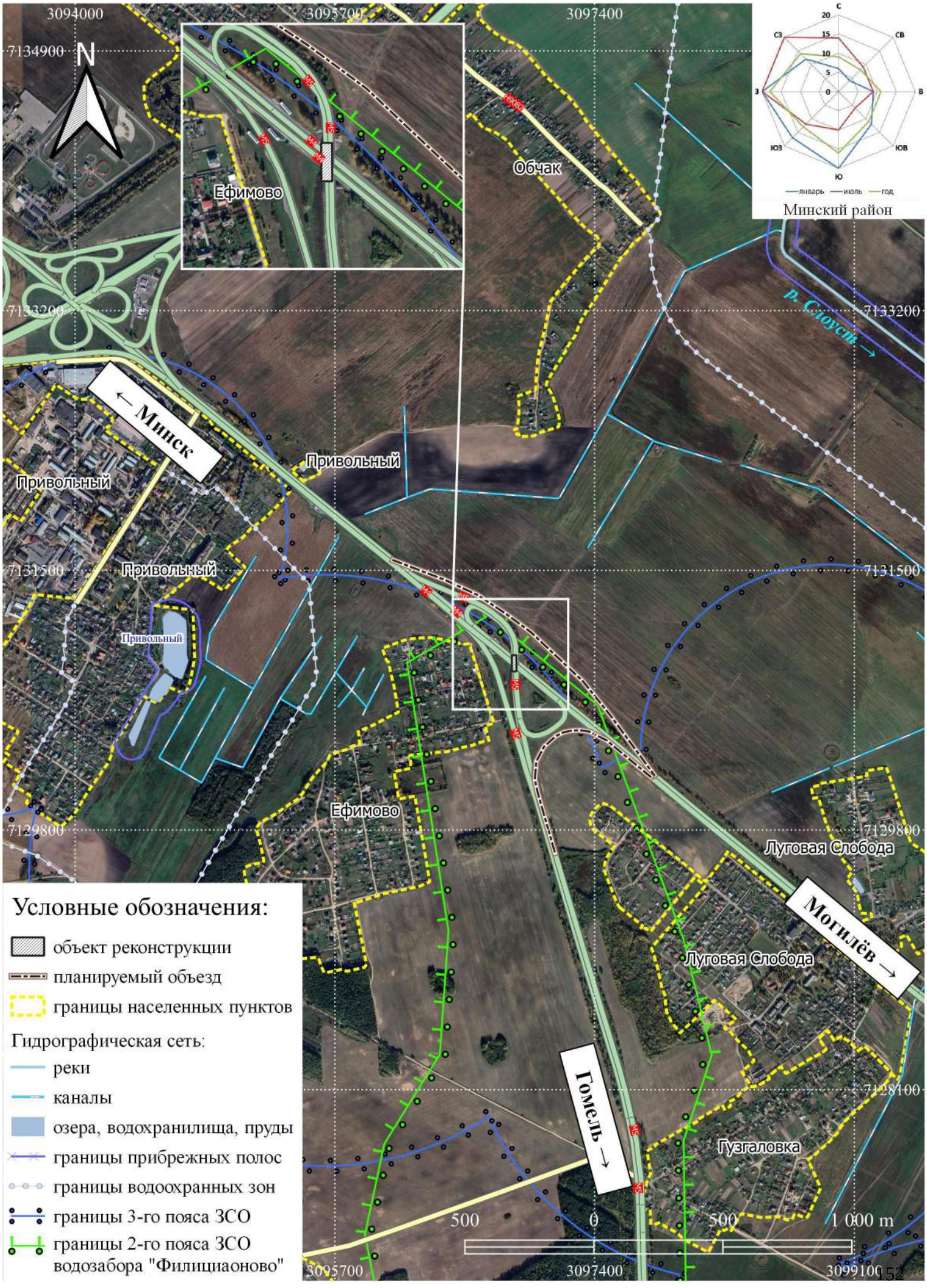
М.П.

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 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель»

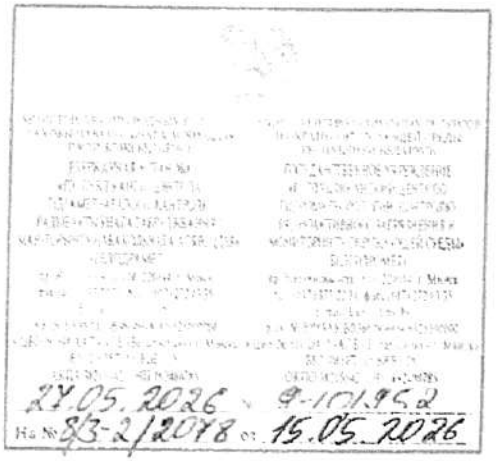


Условные обозначения:

- объект реконструкции
- планируемый объезд
- границы населенных пунктов

Гидрографическая сеть:

- реки
- каналы
- озера, водохранилища, пруды
- границы прибрежных полос
- границы водоохранных зон
- границы 3-го пояса ЗСО
- границы 2-го пояса ЗСО водозабора "Филициаоново"



27.05.2026 № 9-10/952
На № 83-2/2078 от 15.05.2026

Государственное предприятие
«Белгипродор»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту: «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е 271 Минск – Гомель» в сельских населенных пунктах Минского района.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	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	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,2
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	50
8	1325	Формальдегид[3]	30,0	12,0	3,0	20

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 № 2740
"09" 06 20 26 г.
Основ. док. 1 листов
Приложение — листов

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Минского 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									+24,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-4,3
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

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 21.11.2025 № 441-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2026 включительно.

Заместитель начальника М.К.Коваленко

9-10 Курейчик (8-017) 3588560, 3731261
D/фон/.doc

МІНІСТЭРСТВА АХОВЫ ЗДАРОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
Дзяржаўная ўстанова
«МІНСКІ ЗАНАЛЬНЫ ЦЭНТР ГІГІЕНЫ І ЭПІДЭМІЯЛОГІІ»
вул. Першамайская, 16а,
223053,в.Бараўляны,
тэл. 8 (017) 516 67 52 факс 516 67 79
E-mail: info@minzchie.by

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Государственное учреждение
«МИНСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»
ул. Первомайская, 16а,
223053, д. Боровляны,
тел. 8 (017) 516 67 52 факс 516 67 79
E-mail: info@minzchie.by

07.05.2026 № 7-56/2955
На № _____ от _____

Заместителю директора
ГП «Белгипродор»
Невмержицкому П.П.

Об информировании

Государственное учреждении «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (далее – Минский зональный ЦГиЭ), рассмотрев Ваш запрос о предоставлении информации с целью разработки обоснования инвестиций по объекту «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е271 Минск-Гомель», сообщает следующее.

На территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, а также почвенные очаги сибирской язвы.

О наличии источников водоснабжения на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) прилагается письмо ГП «Водоканал Минского района» (исх.№1-11/1091 от 08.04.2026).

Сведения о зонах планировочных и иных ограничений на территории размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 метров в каждую сторону от объекта) в Минском зональном ЦГиЭ отсутствуют.

В ходе рассмотрения обращения жителей д. Ефимово в 2025 году были проведены лабораторные исследования атмосферного воздуха и образца почвы, а также лабораторные измерения шума.

По результатам проведённых лабораторных исследований (протокол ГУ «Минский облЦГЭОЗ» №35 от 24.03.2025) в отобранных на территории жилой застройки д. Ефимово пробах атмосферного воздуха превышений предельно допустимых максимальных разовых концентраций исследованных загрязняющих веществ не выявлено.

Согласно результатам (протокол №25-б от 21.03.2025, выполненный Минским зональным ЦГиЭ) лабораторных измерений шума установлено, что уровень звука на территории, прилегающей к жилому дому №32 в д. Ефимово, не превышает допустимый уровень и

соответствует требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37.

Вместе с тем эквивалентный уровень звука в жилом помещении вышеуказанного дома составил 44 дБА при нормативном значении не более 40 дБА для дневного времени суток.

По результатам (протокол лабораторных испытаний почвы ГУ «Минский облЦГЭОЗ» №1 от 28.03.2025) лабораторных исследований образца почвы, отобранной на земельном участке вышеуказанного жилого дома, превышений предельно допустимых концентраций по исследованным показателям (медь, цинк, свинец, никель, кадмий, хром) не установлено.

Главный врач В. И. Долгопол

7-56 Рослик 516 67 57
07.05.2026 Об информировании

Мінскі раённы
выканаўчы камітэт
ВЫТВОРЧАЕ КАМУНАЛЬНАЕ
УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«ЖКГ МІНСКАГА РАЁНА»
КАМУНАЛЬНАЕ ДАЧЫНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«ВОДАКАНАЛ МІНСКАГА РАЁНА»
(Дзяржаўнае прадпрыемства
«ВОДАКАНАЛ МІНСКАГА РАЁНА»)
вул.Мірная, 3, 223040, а.г.Лясны, Мінскі раён,
Тэл. 392 21 54 ; e-mail: info@vodokanalmr.by
р/с BY74PJCB30120567331000000933 ЦБП № 114
ААТ «Прыорбанк» г. Мінска, пр.Партызанскі 56/2,
PJCBBY2X, УНП 691536883 ОКПО 301970816000

Минский районный
исполнительный комитет
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЖКХ МИНСКОГО РАЙОНА»
КОММУНАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВОДОКАНАЛ МИНСКОГО РАЙОНА»
(Государственное предприятие
«ВОДОКАНАЛ МИНСКОГО РАЙОНА»)
ул.Мирная, 3, 223040, а.г. Лесной, Минский район,
Тел. 392 21 54 ; e-mail: info@vodokanalmr.by
р/с BY74PJCB30120567331000000933 ЦБУ № 114
ОАО «Приорбанк» г. Минска, пр.Партизанский 56/2,
PJCBBY2X, УНП 691536883 ОКПО 301970816000

08.04.2026 №1-11/1091
На №7-56/1979 от 03.04.2026

Главному врачу
Государственного учреждения
«Минский зональный центр
гигиены и эпидемиологии»
Долгополу В.И.

О предоставлении информации

Государственное предприятие «Водоканал Минского района» на Ваш запрос от 03.04.2026 № 7-56/1979 «О предоставлении информации» по вопросу наличия/отсутствия на территории размещения объекта: «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М- 5/Е271 Минск-Гомель» и прилегающей зоне (радиусом 1000 мероов) источников питьевого водоснабжения, сообщает следующее.

Вблизи вышеуказанного объекта расположены артскважины состоящие на балансе государственного предприятия «Водоканал Минского района».

В деревне Ефимово:

- № 38001/84 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 15 м., второго – 120 м., третьего – 1144 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №1»).

- № 1612/2022 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 15 м., второго – 40 м., третьего – 283 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №3»).

- № 0811/2022 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 15 м., второго – 40 м., третьего – 283 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №3»).

В агрогородке Луговая Слобода:

- № 46867/90 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 15 м., второго – 83 м., третьего – 589 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №2»).

ГУ «МИНСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»
Входящий № 1921
08 04 2026

- № 0001/2010 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 25 м., второго – 103 м., третьего – 731 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №2»).

- № 43226/88 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 15 м., второго – 122 м., третьего – 1066 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №1»).

- № 0109/2013 радиус первого пояса ЗСО артскважин равен 15 м., второго – 37 м., третьего – 355 м. (копия проекта прилагается в приложении «Копия проекта №4»).

Приложение: Копия проекта №1 (на 116 л. в 1 экз.); Копия проекта №2 (на 26 л. в 1 экз.); Копия проекта №3 (на 49 л. в 1 экз.); Копия проекта №4 (на 52 л. в 1 экз.).

С уважением
Директор Д.Н. Дрозд

Н.А.Евтушенко (80175156411)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
"БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ"

КАРТА-СХЕМА

МИНСКОЕ ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО
УЧРЕЖДЕНИЕ "ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
РГОО "БООР"

Охотоустройство 2024 г.
Масштаб 1:50000

ЗАПРЕТНАЯ ДЛЯ ОХОТЫ ЗОНА

ГЛХУ "Красносельское"

ПТУП "Военохот" ОО "БВОО" "Погойское военно-охотничье хозяйство"

Молодечненское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Воложинское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Смолевичское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Воложинское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Смолевичское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Учреждение "Минский лесхоз"

Учреждение "Минский лесхоз"

Дзержинское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Дзержинское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Дзержинское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Смолевичское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Смолевичское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Червенское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Пуховичское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

Пуховичское ОХ учреждение "Организационная структура Минской области" РГОО "БООР"

ОАО "Аэрокомбинат "Дзержинский"

Учреждение "Узденская МРОС" РГОО "БООР"

ОАО "Аэро-Оберег"

МИНСК

Заславское водохранилище

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Категории охотничьих угодий				
Лесные	Полевые		Водно-болотные	
	Открытые	Кустарники	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

Егерские обходы	Лесничества
1 Обход № 1	ГЛХУ "Красносельское"
2 Обход № 2	1 Роговское
3 Обход № 3	Минский лесхоз
4 Обход № 4	2 Заславльское
5 Обход № 5	3 Новосельское
	4 Кайковское
	5 Волмянское
	6 Путчинское
	7 Станьковское
	Боровлянский спецлесхоз
	8 Острошицко-Городокское
	9 Ратомское
	10 Боровлянское
	11 Колодищанское
	Смолевичский лесхоз
	12 Волмянское
	Молодечненский лесхоз
	13 Радошковичское
	Логойский лесхоз
	14 Семковское
	Воложинский лесхоз
	15 Раковское

Границы

государственная	областей	административных районов	лесничеств	охотхозяйств	егерских обходов	охотохозяйственных зон

Квартальные просеки, дороги, гидрография

квартальные просеки	асфальтовые дороги	грунтовые улучшенные дороги	грунтовые неулучшенные дороги	лесные дороги	реки,каналы,пруды, ставки	ручьи,сухие русла,овраги, канавы, трассы

Населенные пункты, административные здания, постройки, прочие объекты

населенные пункты	пасечные помещения	церкви (не включенные в сумо), часовенные усыпальницы	дома охотника
кордоны лесников	кордоны лесничеств	сады	вышки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (УПРЗА «Эколог», 4.70)

УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70
Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: РУП "Белгипродор"
Регистрационный номер: 01010978

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при движении автотранспорта по объекту реконструкции

Предприятие: 59

Объект: «Реконструкция путепровода на км 21,243 автомобильной дороги М-5/Е 271 Минск-Гомель»

Район: Минский

Разработчик: Государственное предприятие "Белгипродор"

ВИД: 1, путепровод на а.д. М-5/Е 271

ВР: 1, путепровод на а.д. М-5/Е 271

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-4,3
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
%	6001	Съезд №1	1	11	2				1,29			-	-	1				

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00000005083		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00000864200		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0163	Никель (никель металлический)	0,00000035590		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0203	Хром (VI)	0,00000025420		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00000508400		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,15182100000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0303	Аммиак	0,00634600000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	0,00447200000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода)	0,46002600000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0368	Селен аморфный	0,00000005083		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} (алканы)	0,01881900000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0410	Метан	0,00318400000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)	0,01648000000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0655	Углеводороды ароматические	0,03701700000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0703	Бенз/а/пирен	0,00000007441		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00321200000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,07082600000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00603300000		3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
%	6001	Съезд №2	1	11	2				1,29			-	-	1				

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00000000034		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00000005616		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0163	Никель (никель металлический)	0,00000000232		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0203	Хром (VI)	0,00000000166		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00000003303		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091200000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0303	Аммиак	0,00002500000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	0,00002800000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода)	0,00273100000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0368	Селен аморфный	0,00000000034		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} (алканы)	0,00009800000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0410	Метан	0,00002400000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)	0,00009800000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0655	Углеводороды ароматические	0,00022400000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0703	Бенз/а/пирен	0,00000000038		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00001900000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,00042900000		1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00005600000		3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной.

Вещество: 0124
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000005083	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000000034	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000005117**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0140
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000864200	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000005616	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000869816**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0163
Никель (никель металлический)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000035590	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000000232	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000035822**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0203
Хром (VI)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000025420	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000000166	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000025585**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0229
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000508400	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000003303	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000511703**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0301
Азот (IV) оксид (азота диоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,151821	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000912	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,152733**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0303
Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,006346	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000025	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,006371**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0330
Сера диоксид (сера (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,004472	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000028	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,004500**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0337
Углерод оксид (окись углерода)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,460026	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,002731	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,462757**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0368
Селен аморфный

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000005083	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000000034	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000005117**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0401
Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} (алканы)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,018819	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000098	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,018917**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0410
Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,003184	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000024	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,003208**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0550
Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,01648	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000098	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,016578**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0655
Углеводороды ароматические

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,037017	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000224	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,037241**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,00000007441	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,00000000038	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,00000007479**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 1325
Формальдегид (метаналь)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,003212	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000019	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,003231**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 2754
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,070826	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000429	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,071255**		**0,000**			**0,000**		

Вещество: 2902
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0,006033	3	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0,000056	3	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:				**0,006089**		**0,000**			**0,000**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной.

Группа суммации: 6005
Аммиак, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0303	0,006346	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0303	0,000025	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6001	11	1325	0,003212	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	1325	0,000019	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:					**0,009602**		**0,000**			**0,000**		

Группа суммации: 6009
Азот (IV) оксид, сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	11	0301	0,151821	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0301	0,000912	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6001	11	0330	0,004472	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
0	0	6002	11	0330	0,000028	1	0,000	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
Итого:					**0,157233**		**0,000**			**0,000**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0,0030	ПДК с/г	0,0003	ПДК с/с	0,0010	Нет	Нет
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0,0030	ПДК с/г	0,0003	ПДК с/с	0,0010	Нет	Нет
0163	Никель (никель металлический)	ПДК м/р	0,0100	ПДК с/г	0,0010	ПДК с/с	0,0040	Нет	Нет
0203	Хром (VI)	ПДК м/р	0,0020	ПДК с/г	0,0008	ПДК с/с	0,0015	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	ПДК м/р	0,2500	ПДК с/г	0,0500	ПДК с/с	0,1500	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,2500	ПДК с/г	0,0400	ПДК с/с	0,1000	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2000	-	-	ПДК с/с	-	Да	Нет
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	ПДК м/р	0,5000	ПДК с/г	0,0500	ПДК с/с	0,2000	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода)	ПДК м/р	5,0000	ПДК с/г	0,5000	ПДК с/с	3,0000	Да	Нет
0368	Селен аморфный	ОБУВ	0,0500	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} (алканы)	ПДК м/р	25,0000	ПДК с/г	2,5000	ПДК с/с	10,0000	Нет	Нет
0410	Метан	ПДК м/р	50,0000	ПДК с/г	5,0000	ПДК с/с	20,0000	Нет	Нет
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)	ПДК м/р	3,0000	ПДК с/г	0,3000	ПДК с/с	1,2000	Нет	Нет
0655	Углеводороды ароматические	ПДК м/р	0,1000	ПДК с/г	0,0100	ПДК с/с	0,0400	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,0000E-06	ПДК с/с	5,0000E-06	Нет	Нет
1325	Формальдегид (метаналь)	ПДК м/р	0,0300	ПДК с/г	0,0030	ПДК с/с	0,0120	Да	Нет
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	ПДК м/р	1,0000	ПДК с/г	0,1000	ПДК с/с	0,4000	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,3000	ПДК с/г	0,1000	ПДК с/с	0,1500	Да	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет
6009	Группа суммации: Азот (IV) оксид, сера диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Сельские населенные пункты Минского района 2026 год	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,0000
0303	Аммиак	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,0000
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,0000
0337	Углерод оксид (окись углерода)	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409	0,0000
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0000
1325	Формальдегид (метаналь)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,0000
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,0000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	0	300	520	300	600		50	50	2

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	239,68	291,22	2	точка пользователя	Жилой дом д.Ефимово
2	261,54	235,54	2	точка пользователя	Жилой дом д.Ефимово
3	282,79	165,15	2	точка пользователя	Жилой дом д.Ефимово
4	290,28	128,87	2	точка пользователя	Жилой дом д.Ефимово
5	300,50	62,11	2	точка пользователя	Жилой дом д.Ефимово

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0124
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	3,90E-06	1,17E-08	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	3,82E-06	1,15E-08	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	3,80E-06	1,14E-08	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	3,56E-06	1,07E-08	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	3,48E-06	1,04E-08	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0140
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	6,62E-04	1,99E-06	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	6,49E-04	1,95E-06	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	6,46E-04	1,94E-06	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	6,05E-04	1,82E-06	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	5,92E-04	1,77E-06	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0163
Никель (никель металлический)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	8,18E-06	8,18E-08	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	8,02E-06	8,02E-08	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	7,98E-06	7,98E-08	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	7,48E-06	7,47E-08	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	7,31E-06	7,31E-08	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0203
Хром (VI)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	2,92E-05	5,84E-08	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	2,86E-05	5,73E-08	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	2,85E-05	5,71E-08	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	2,67E-05	5,34E-08	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	2,61E-05	5,22E-08	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0229
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	4,68E-06	1,17E-06	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	4,58E-06	1,15E-06	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	4,56E-06	1,14E-06	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	4,27E-06	1,07E-06	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	4,18E-06	1,04E-06	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0301
Азот (IV) оксид (азота диоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,192	0,0479	48	0,60	0,052	0,0130	0,108	0,0270	0
5	300,50	62,11	2,00	0,190	0,0475	33	0,60	0,053	0,0133	0,108	0,0270	0
3	282,79	165,15	2,00	0,190	0,0474	58	0,60	0,054	0,0134	0,108	0,0270	0
1	239,68	291,22	2,00	0,184	0,0461	1	0,50	0,057	0,0143	0,108	0,0270	0
2	261,54	235,54	2,00	0,183	0,0457	73	0,50	0,058	0,0145	0,108	0,0270	0

Вещество: 0303
Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,254	0,0509	48	0,60	0,247	0,0494	0,250	0,0500	0
5	300,50	62,11	2,00	0,254	0,0509	33	0,60	0,247	0,0494	0,250	0,0500	0
3	282,79	165,15	2,00	0,254	0,0509	58	0,60	0,247	0,0494	0,250	0,0500	0
1	239,68	291,22	2,00	0,254	0,0508	0	0,50	0,247	0,0495	0,250	0,0500	0
2	261,54	235,54	2,00	0,254	0,0508	73	0,50	0,247	0,0495	0,250	0,0500	0

Вещество: 0330
Сера диоксид (сера (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,059	0,0296	48	0,60	0,057	0,0286	0,058	0,0290	0
5	300,50	62,11	2,00	0,059	0,0296	33	0,60	0,057	0,0286	0,058	0,0290	0
3	282,79	165,15	2,00	0,059	0,0296	58	0,60	0,057	0,0286	0,058	0,0290	0
1	239,68	291,22	2,00	0,059	0,0296	1	0,50	0,057	0,0286	0,058	0,0290	0
2	261,54	235,54	2,00	0,059	0,0296	73	0,50	0,057	0,0286	0,058	0,0290	0

Вещество: 0337
Углерод оксид (окись углерода)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,094	0,4724	48	0,60	0,073	0,3667	0,082	0,4090	0
5	300,50	62,11	2,00	0,094	0,4711	33	0,60	0,074	0,3676	0,082	0,4090	0
3	282,79	165,15	2,00	0,094	0,4709	58	0,60	0,074	0,3678	0,082	0,4090	0
1	239,68	291,22	2,00	0,093	0,4669	1	0,50	0,074	0,3704	0,082	0,4090	0
2	261,54	235,54	2,00	0,093	0,4656	73	0,50	0,074	0,3712	0,082	0,4090	0

Вещество: 0368
Селен аморфный

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	2,34E-07	1,17E-08	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	2,29E-07	1,15E-08	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	2,28E-07	1,14E-08	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	2,14E-07	1,07E-08	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	2,09E-07	1,04E-08	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0401
Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} (алканы)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	1,73E-04	0,0043	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	1,69E-04	0,0042	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	1,69E-04	0,0042	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	1,58E-04	0,0039	0	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	1,54E-04	0,0039	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0410
Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	1,47E-05	0,0007	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	1,44E-05	0,0007	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	1,43E-05	0,0007	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	1,34E-05	0,0007	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	1,31E-05	0,0007	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0550
Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,001	0,0038	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	0,001	0,0037	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	0,001	0,0037	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	0,001	0,0035	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	0,001	0,0034	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0655
Углеводороды ароматические

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,085	0,0085	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	0,083	0,0083	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	0,083	0,0083	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	0,078	0,0078	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	0,076	0,0076	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	239,68	291,22	2,00	-	1,56E-08	0	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	-	1,53E-08	73	0,50	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	-	1,67E-08	58	0,60	-	-	-	-	0
4	290,28	128,87	2,00	-	1,71E-08	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	-	1,67E-08	33	0,60	-	-	-	-	0

Вещество: 1325
Формальдегид (метаналь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,681	0,0204	48	0,60	0,657	0,0197	0,667	0,0200	0
5	300,50	62,11	2,00	0,681	0,0204	33	0,60	0,657	0,0197	0,667	0,0200	0
3	282,79	165,15	2,00	0,681	0,0204	58	0,60	0,657	0,0197	0,667	0,0200	0
1	239,68	291,22	2,00	0,680	0,0204	1	0,50	0,658	0,0197	0,667	0,0200	0
2	261,54	235,54	2,00	0,680	0,0204	73	0,50	0,658	0,0197	0,667	0,0200	0

Вещество: 2754
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,016	0,0163	48	0,60	-	-	-	-	0
5	300,50	62,11	2,00	0,016	0,0159	33	0,60	-	-	-	-	0
3	282,79	165,15	2,00	0,016	0,0159	58	0,60	-	-	-	-	0
1	239,68	291,22	2,00	0,015	0,0149	1	0,50	-	-	-	-	0
2	261,54	235,54	2,00	0,015	0,0145	73	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2902
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,178	0,0535	58	6,00	0,176	0,0527	0,177	0,0530	0
5	300,50	62,11	2,00	0,178	0,0535	46	6,00	0,176	0,0527	0,177	0,0530	0
3	282,79	165,15	2,00	0,178	0,0535	62	6,00	0,176	0,0527	0,177	0,0530	0
2	261,54	235,54	2,00	0,178	0,0534	75	6,00	0,176	0,0527	0,177	0,0530	0
1	239,68	291,22	2,00	0,178	0,0534	10	6,00	0,176	0,0527	0,177	0,0530	0

Вещество: 6005
Аммиак, формальдегид

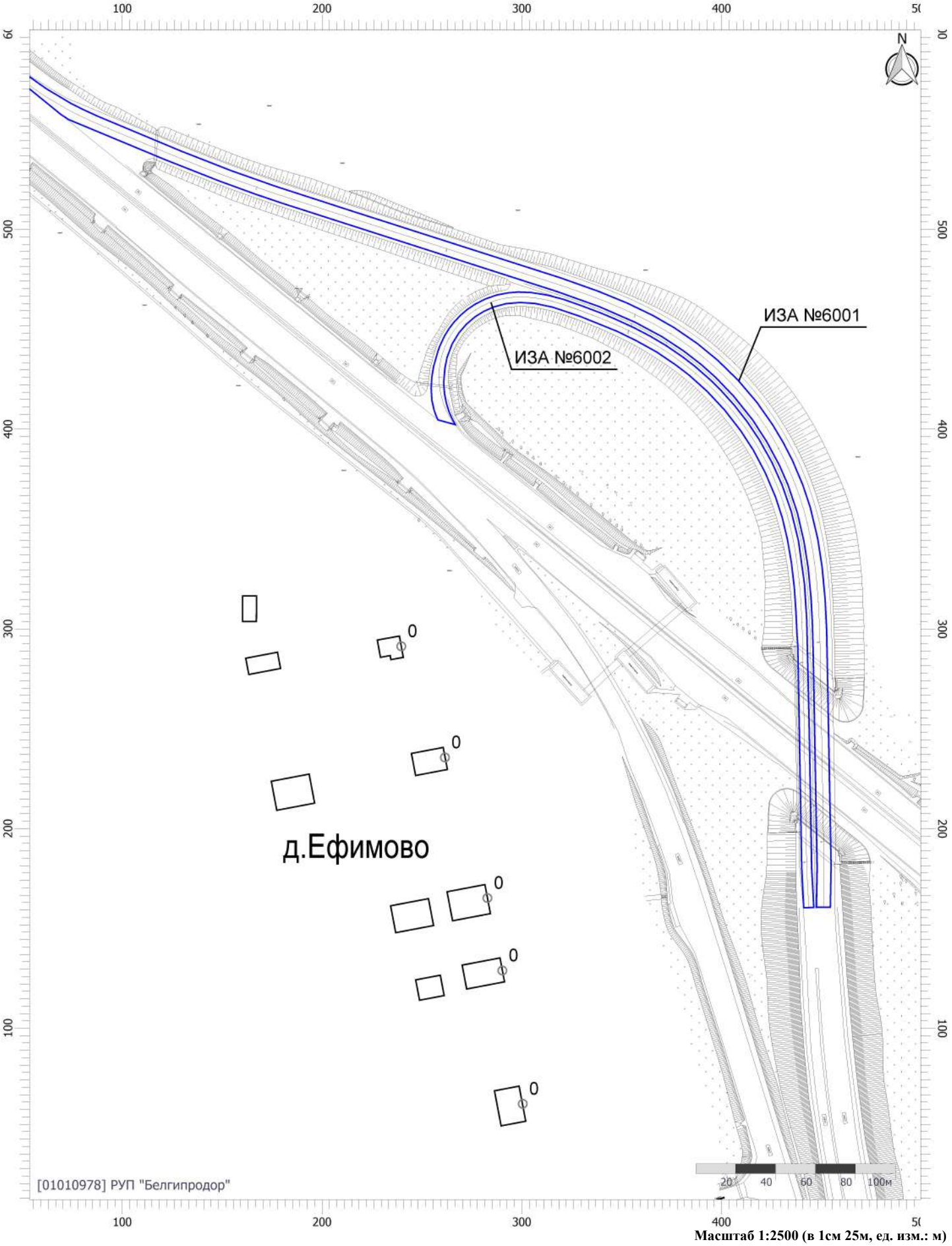
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,936	-	48	0,60	0,904	-	0,917	-	0
5	300,50	62,11	2,00	0,935	-	33	0,60	0,904	-	0,917	-	0
3	282,79	165,15	2,00	0,935	-	58	0,60	0,904	-	0,917	-	0
1	239,68	291,22	2,00	0,934	-	0	0,50	0,905	-	0,917	-	0
2	261,54	235,54	2,00	0,934	-	73	0,50	0,905	-	0,917	-	0

Вещество: 6009
Азот (IV) оксид, сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	290,28	128,87	2,00	0,251	-	48	0,60	0,109	-	0,166	-	0
5	300,50	62,11	2,00	0,249	-	33	0,60	0,111	-	0,166	-	0
3	282,79	165,15	2,00	0,249	-	58	0,60	0,111	-	0,166	-	0
1	239,68	291,22	2,00	0,244	-	1	0,50	0,114	-	0,166	-	0
2	261,54	235,54	2,00	0,242	-	73	0,50	0,115	-	0,166	-	0

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

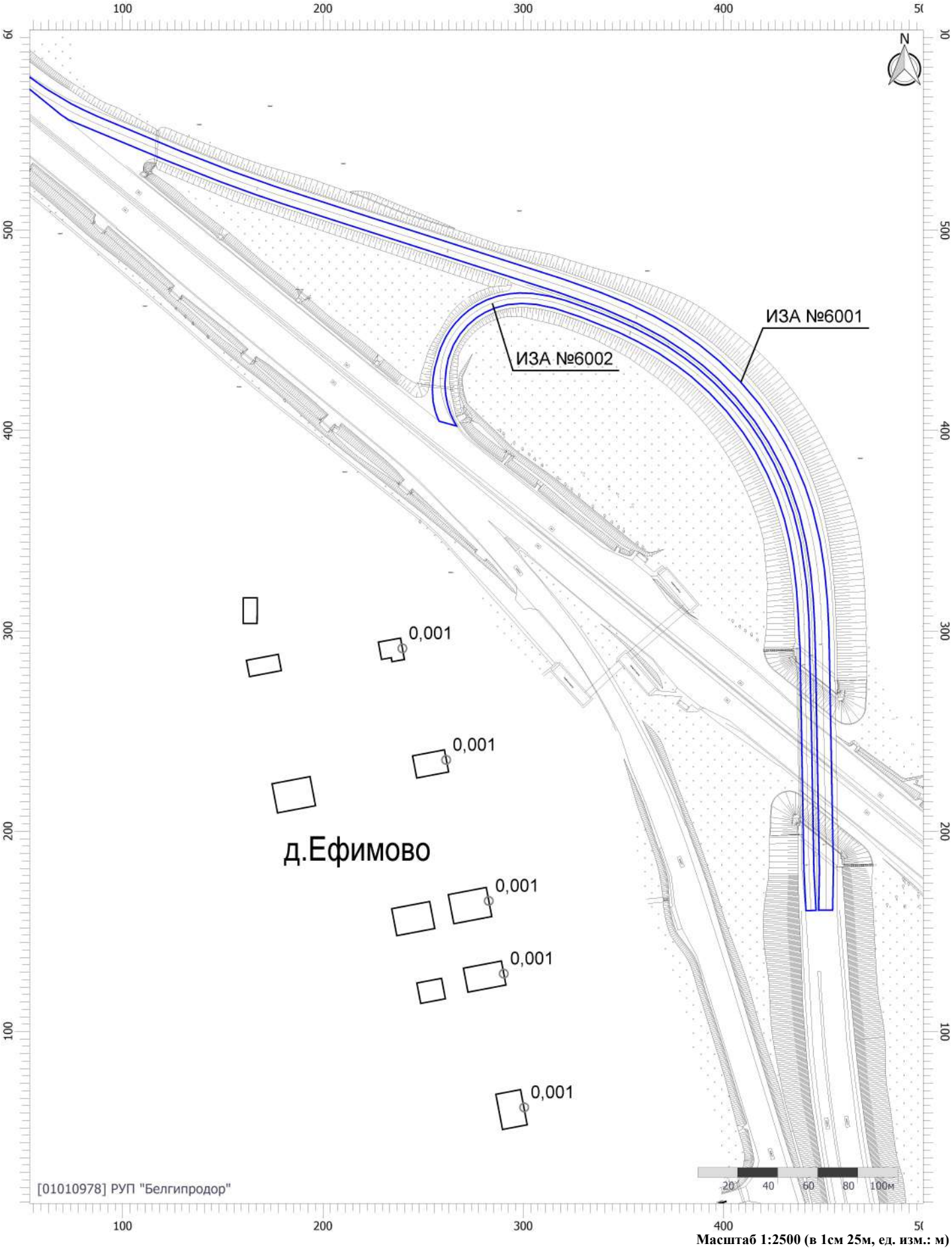
Код расчета: 0124 (Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

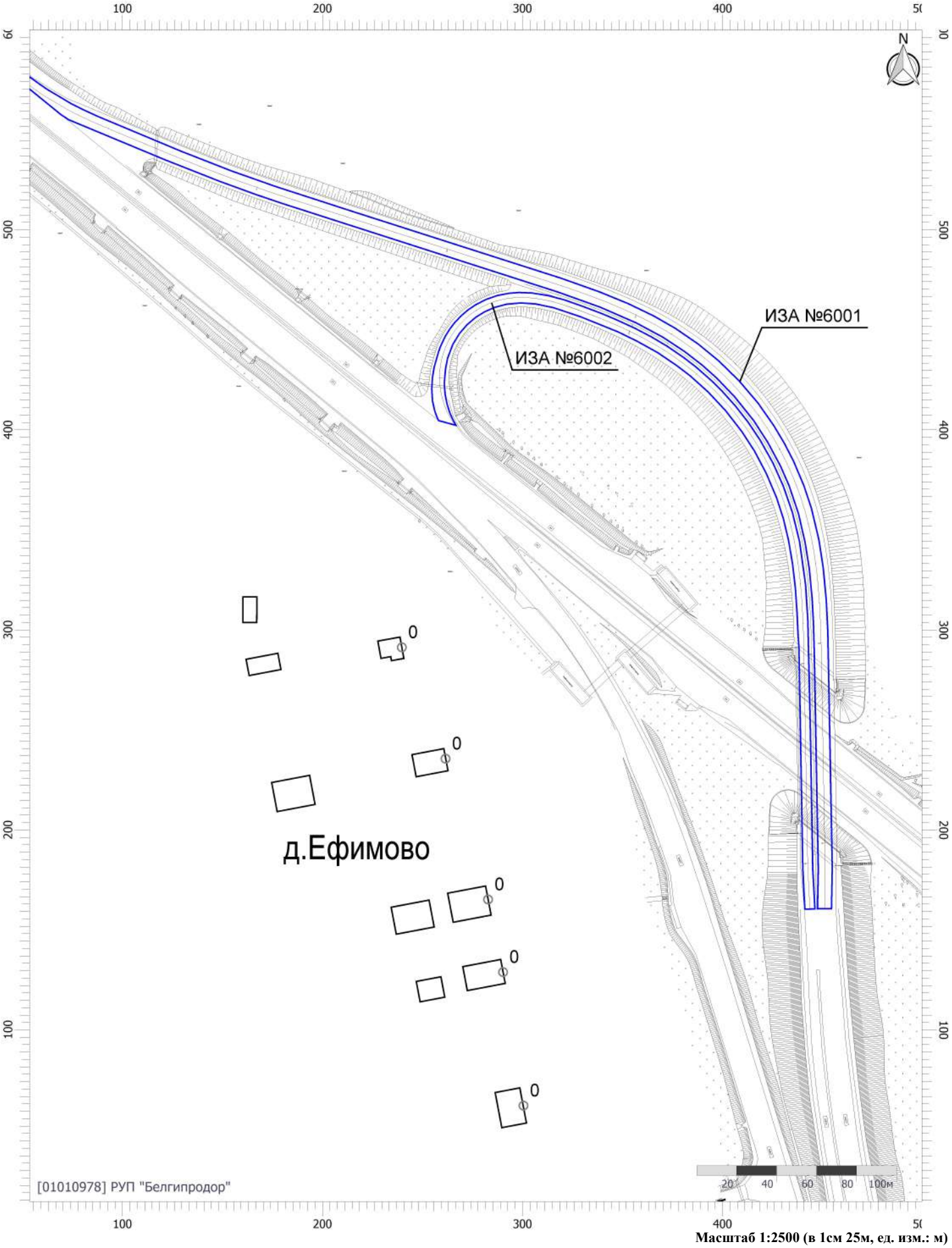
Код расчета: 0140 (Медь и ее соединения (в пересчете на медь))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0163 (Никель (никель металлический))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



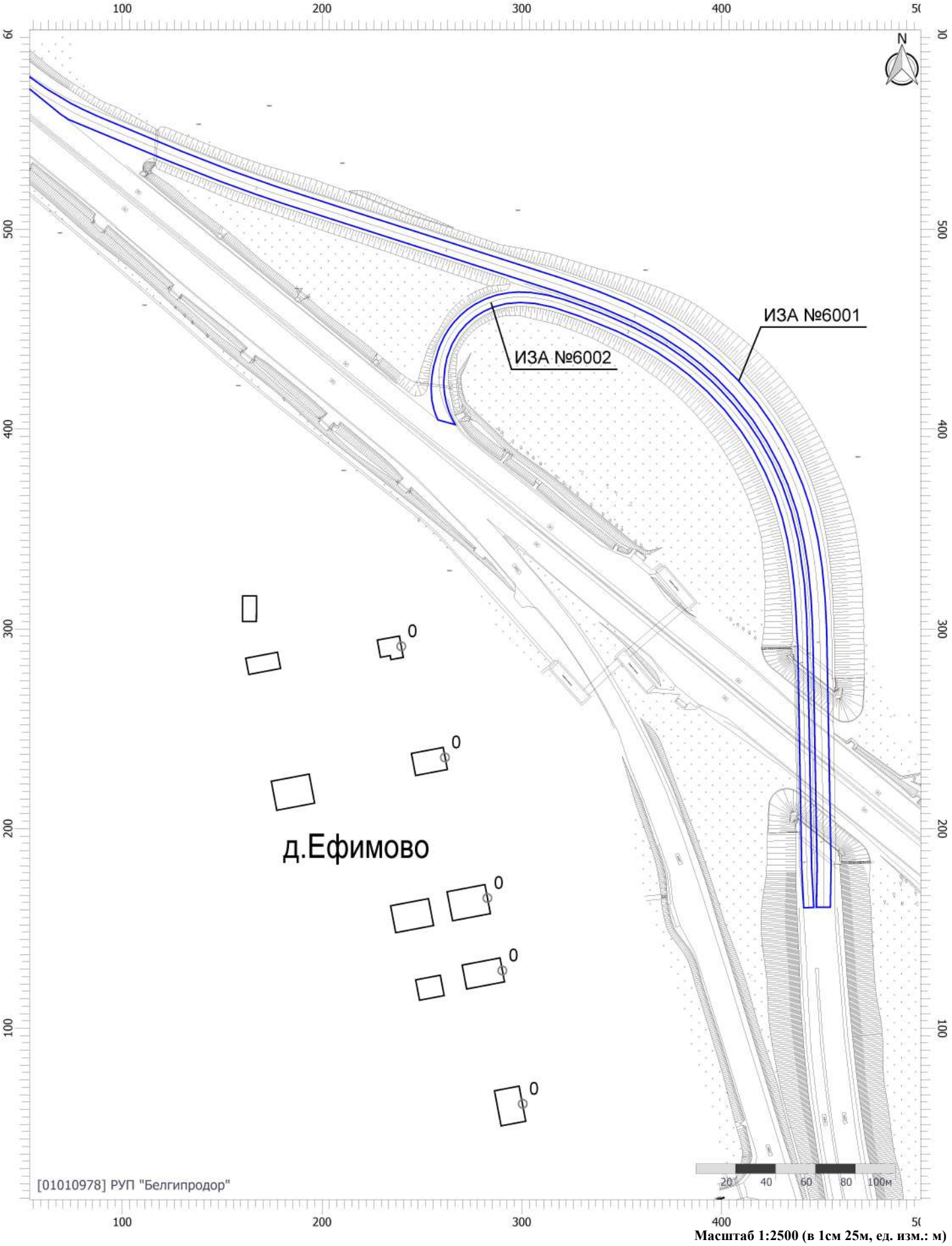
Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0203 (Хром (VI))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

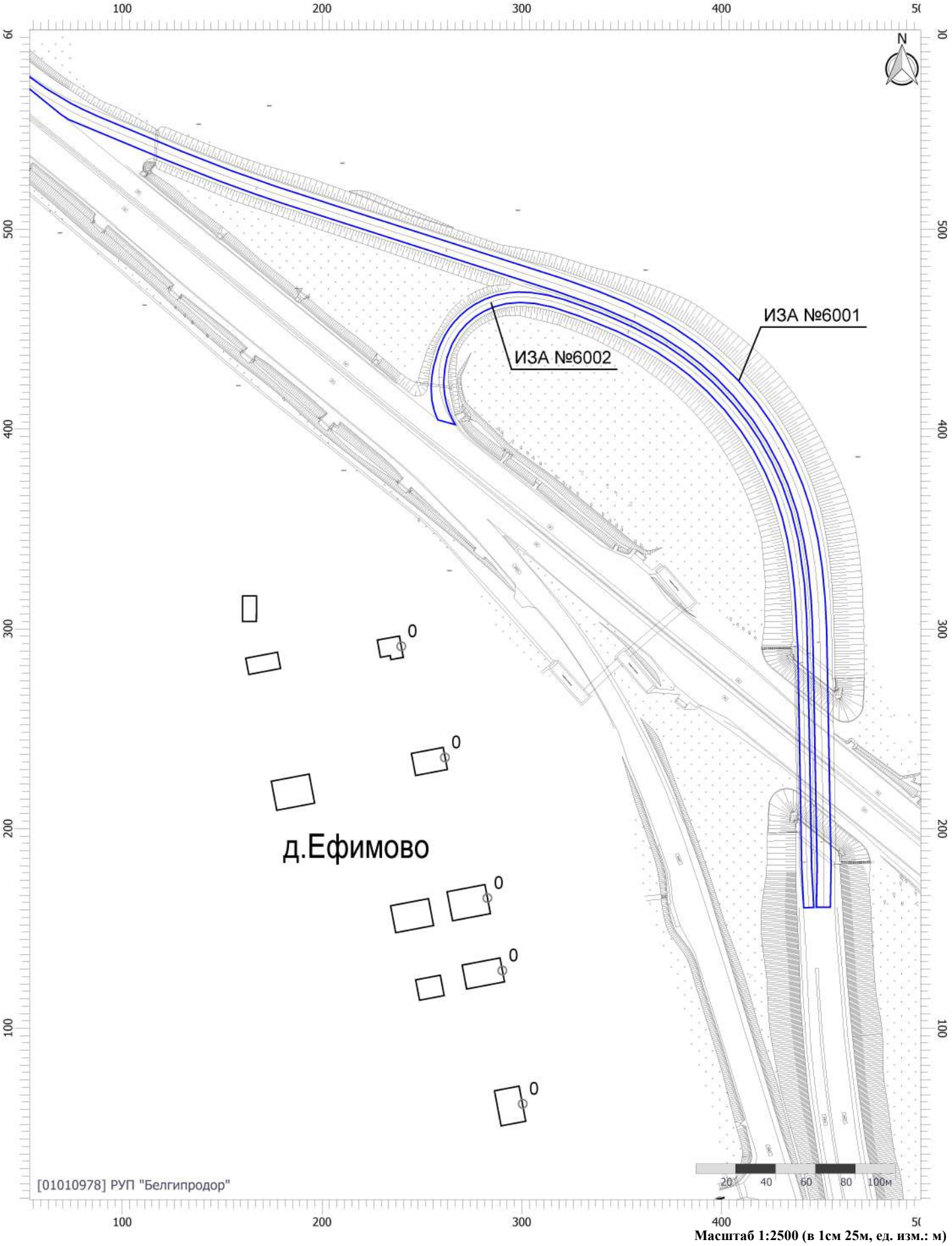
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0229 (Цинк и его соединения (в пересчете на цинк))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



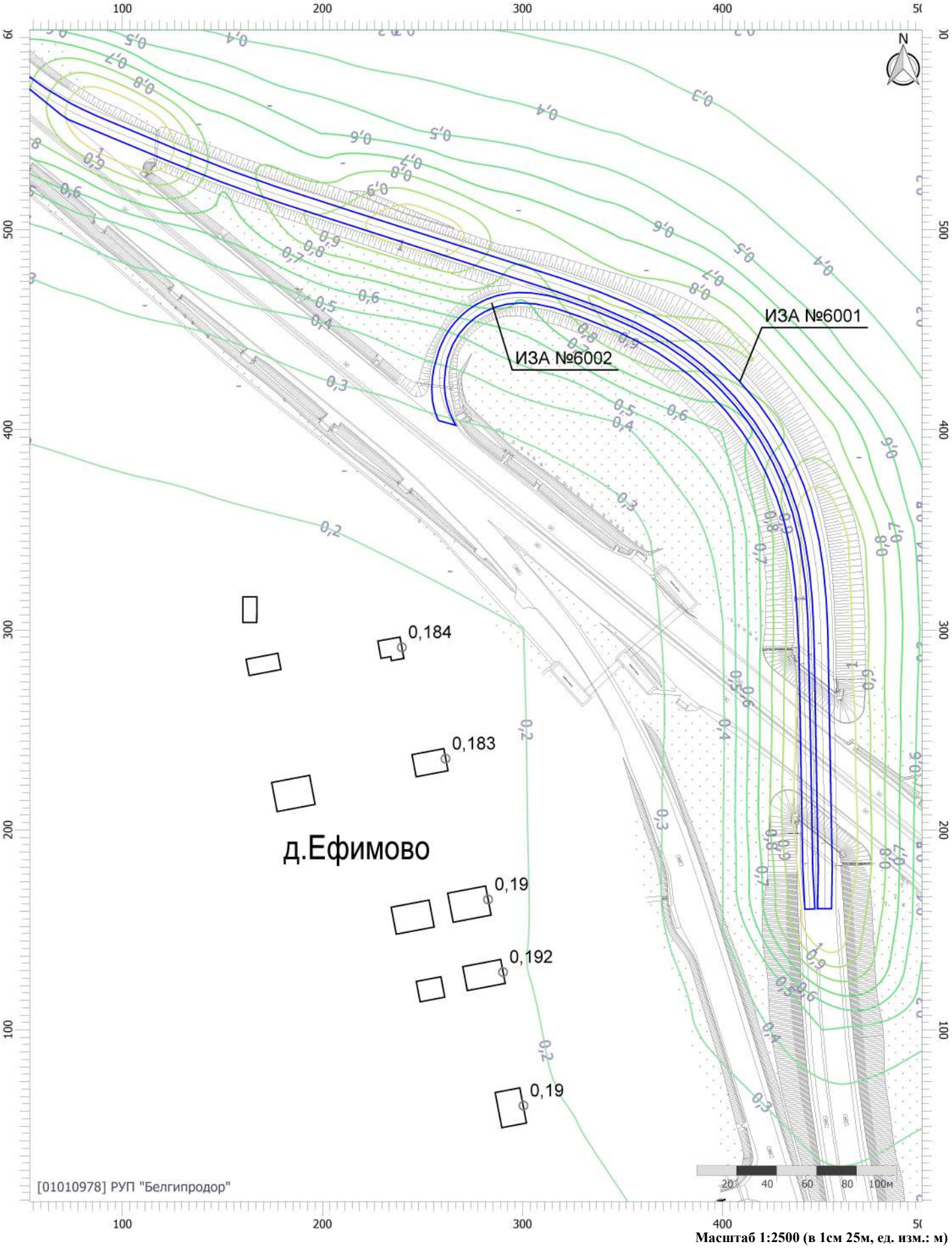
Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид (азота диоксид))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



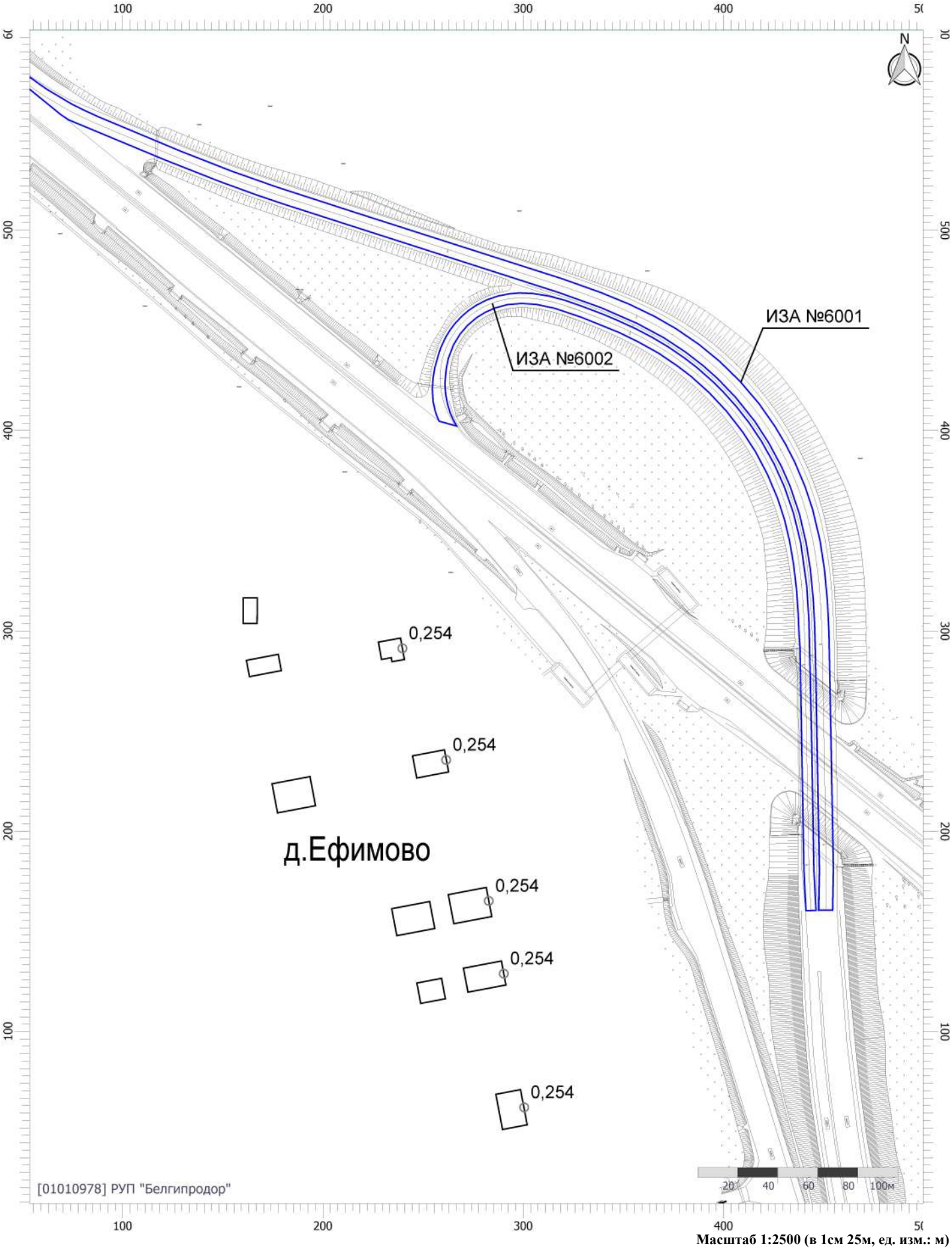
Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



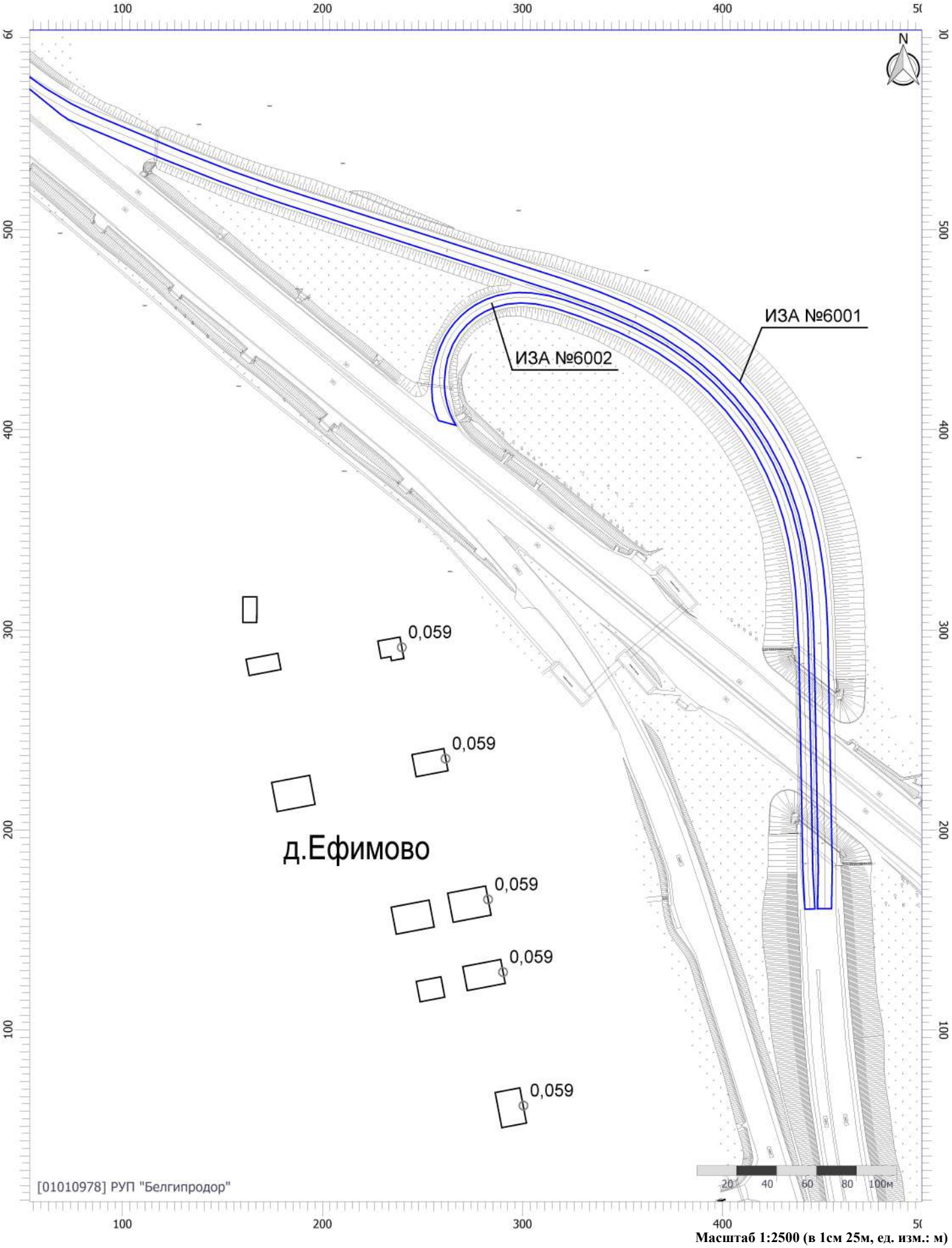
Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (сера (IV) оксид))

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

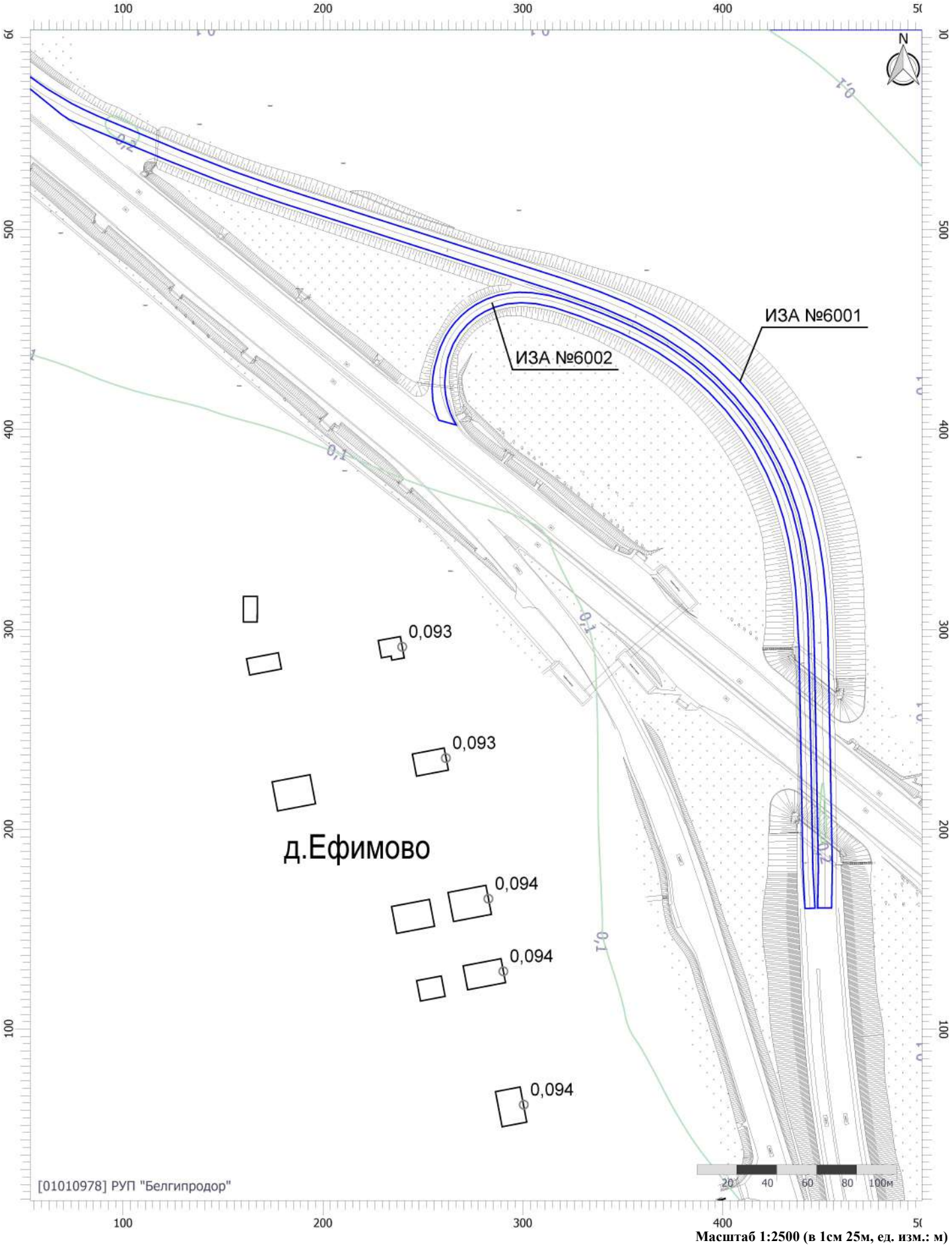
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0337 (Углерод оксид (окись углерода))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



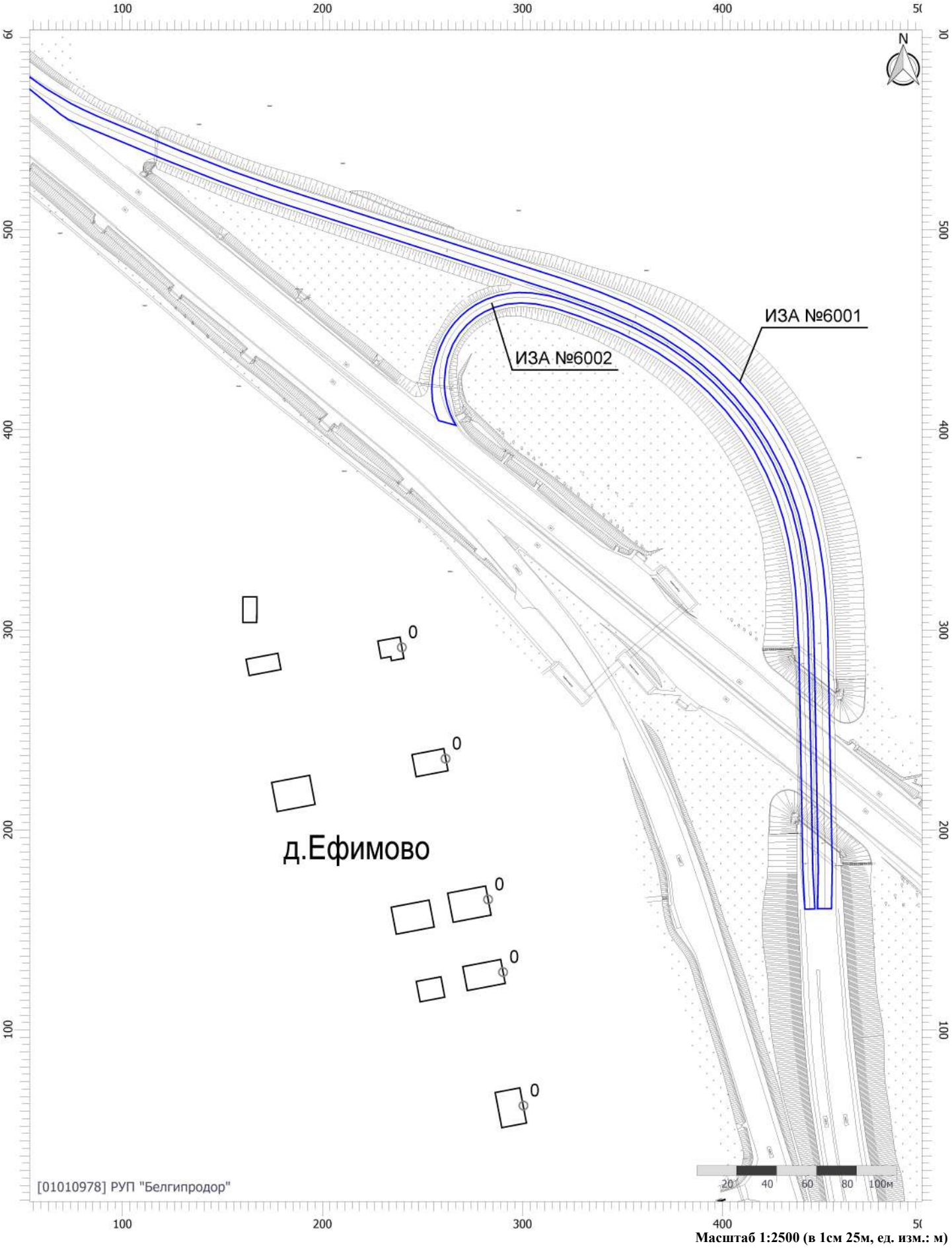
Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0368 (Селен аморфный)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

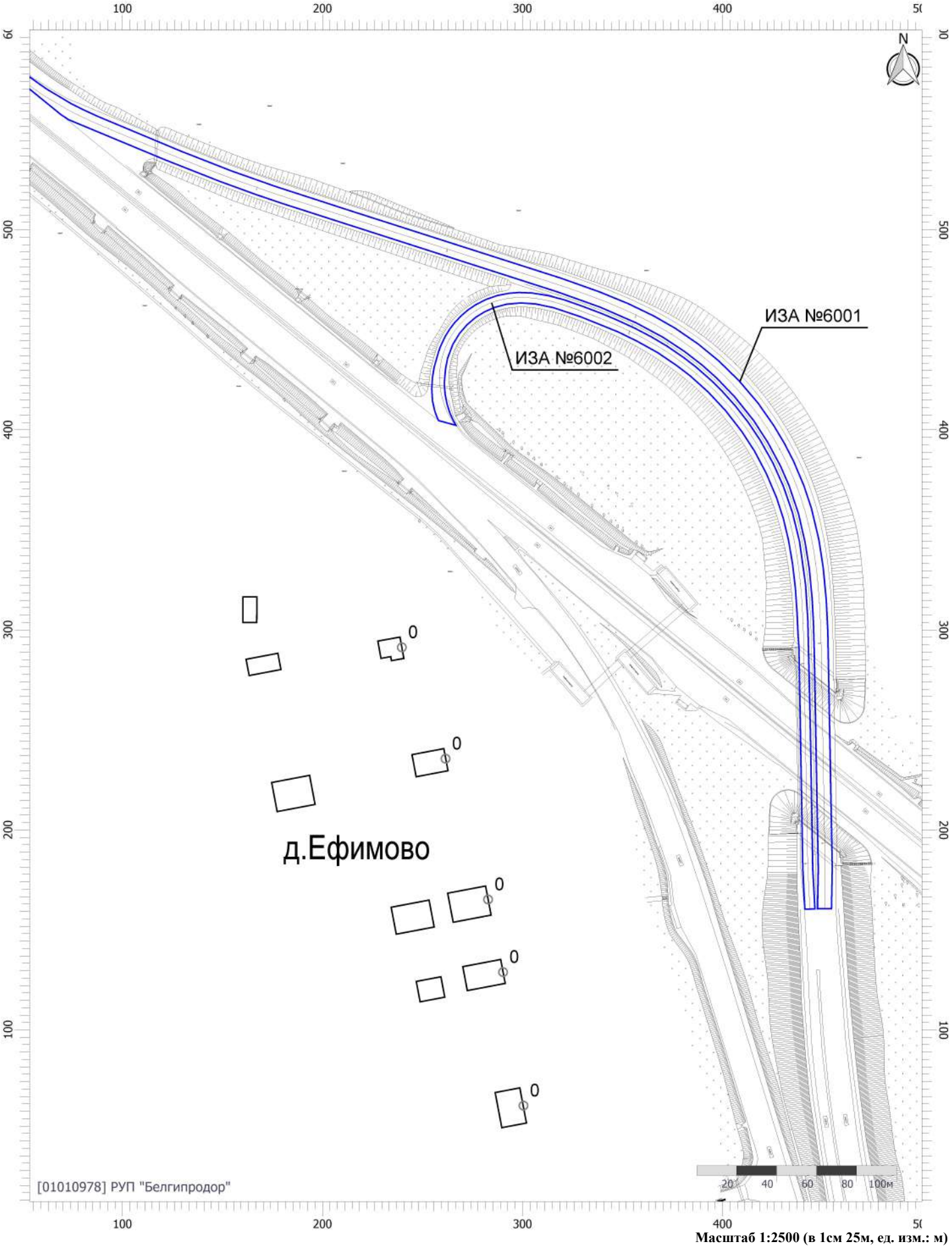
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0401 (Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10 (алканы))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



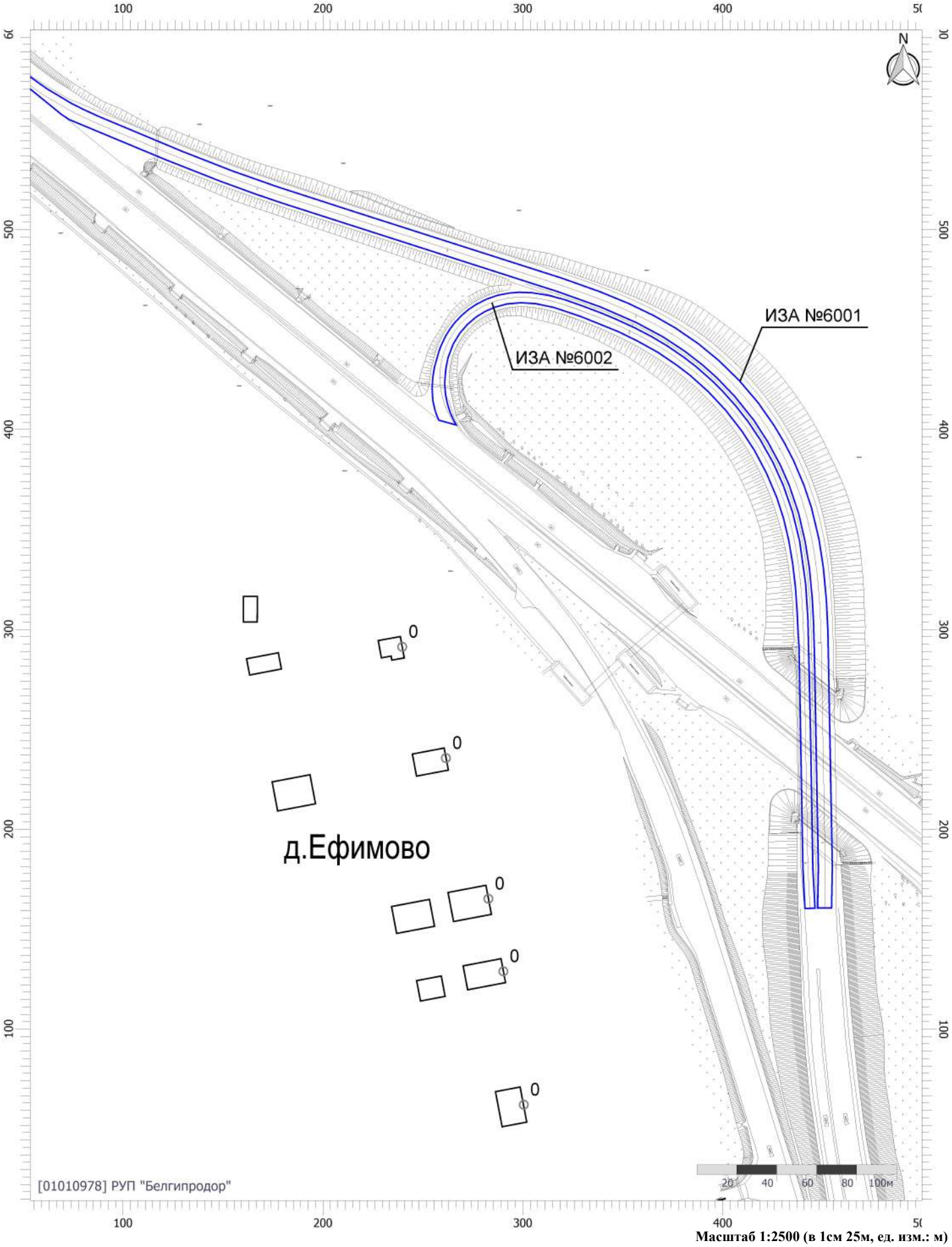
Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)

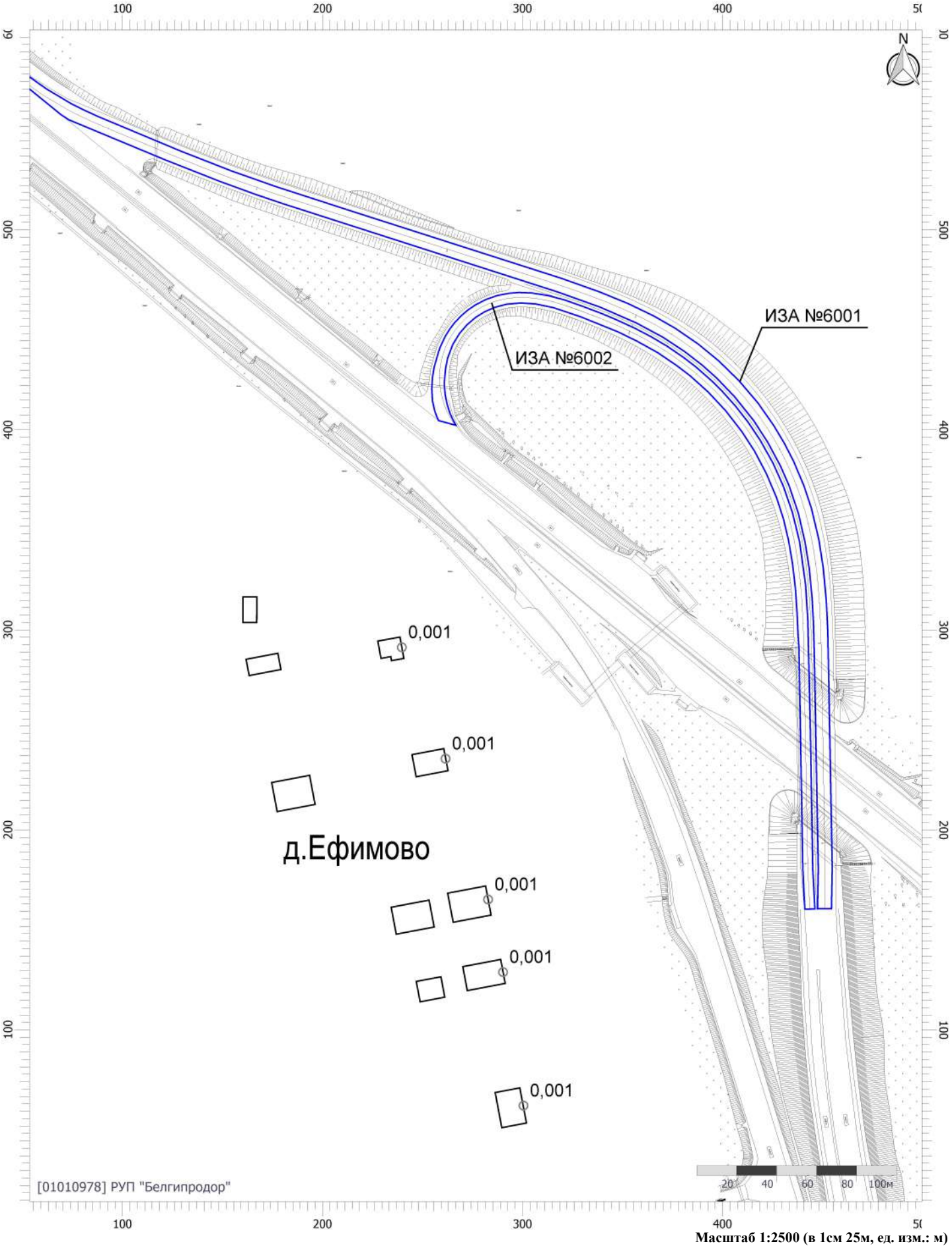
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

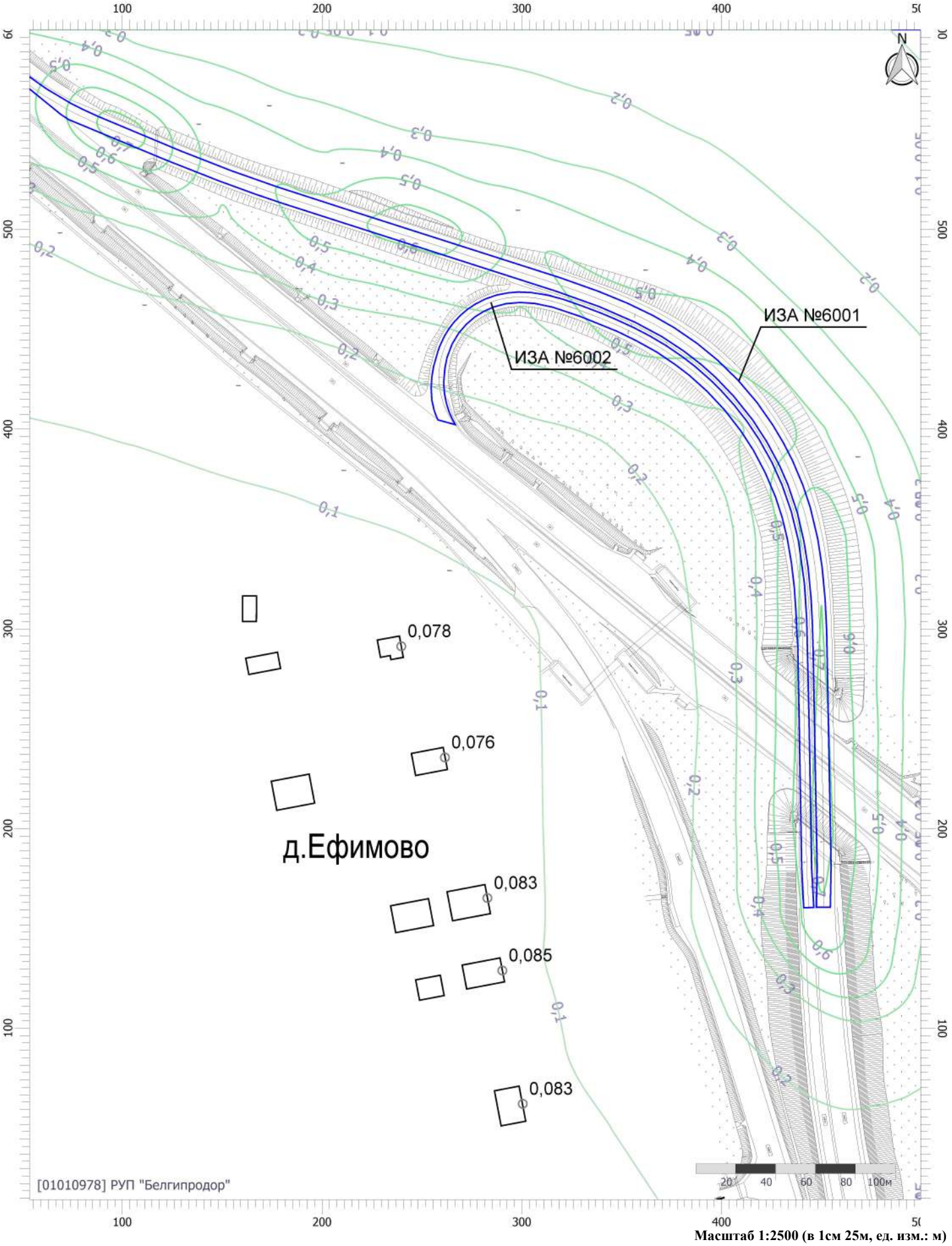
Код расчета: 0550 (Углеводороды непредельные алифатического ряда (алкены))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

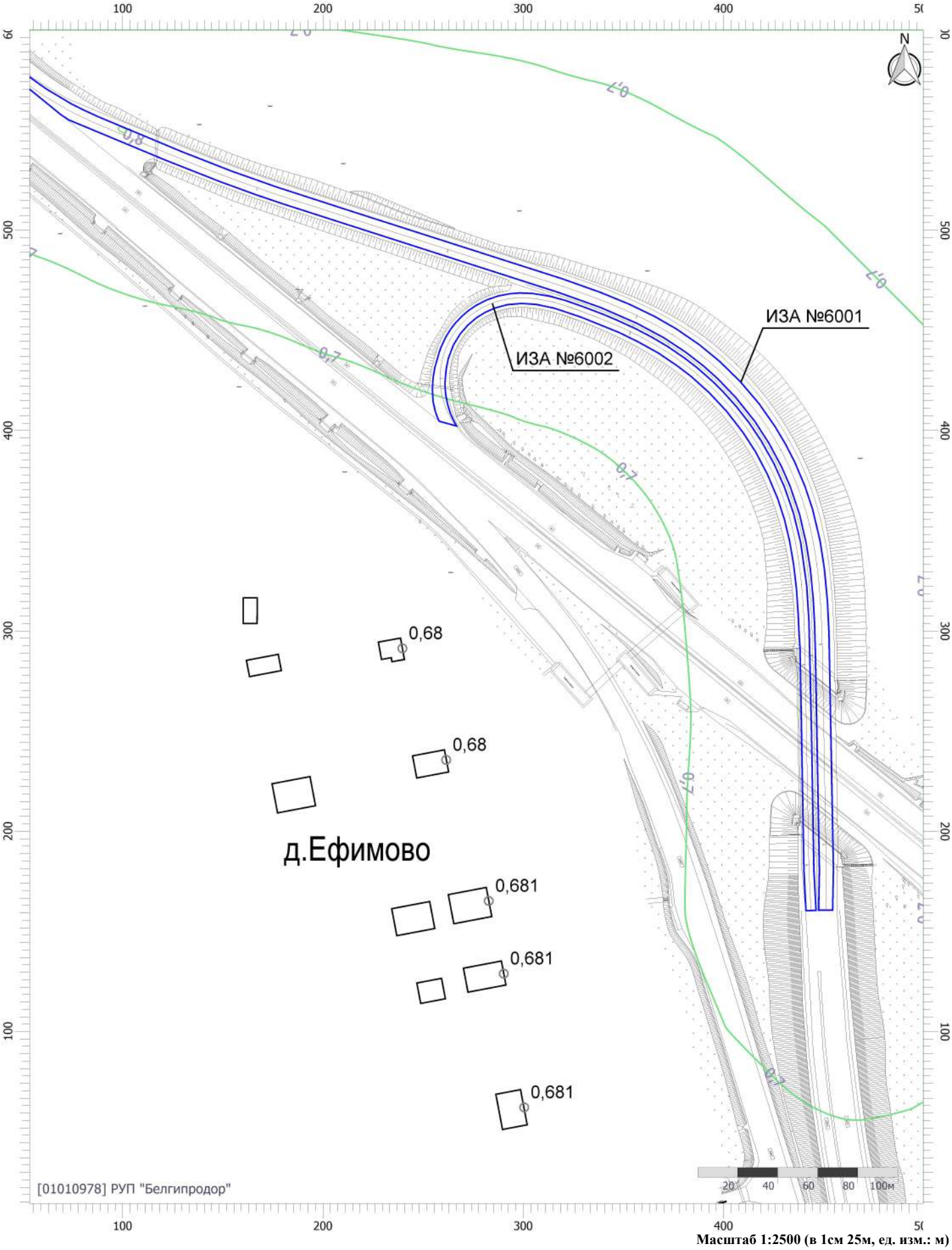
Код расчета: 0655 (Углеводороды ароматические)
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

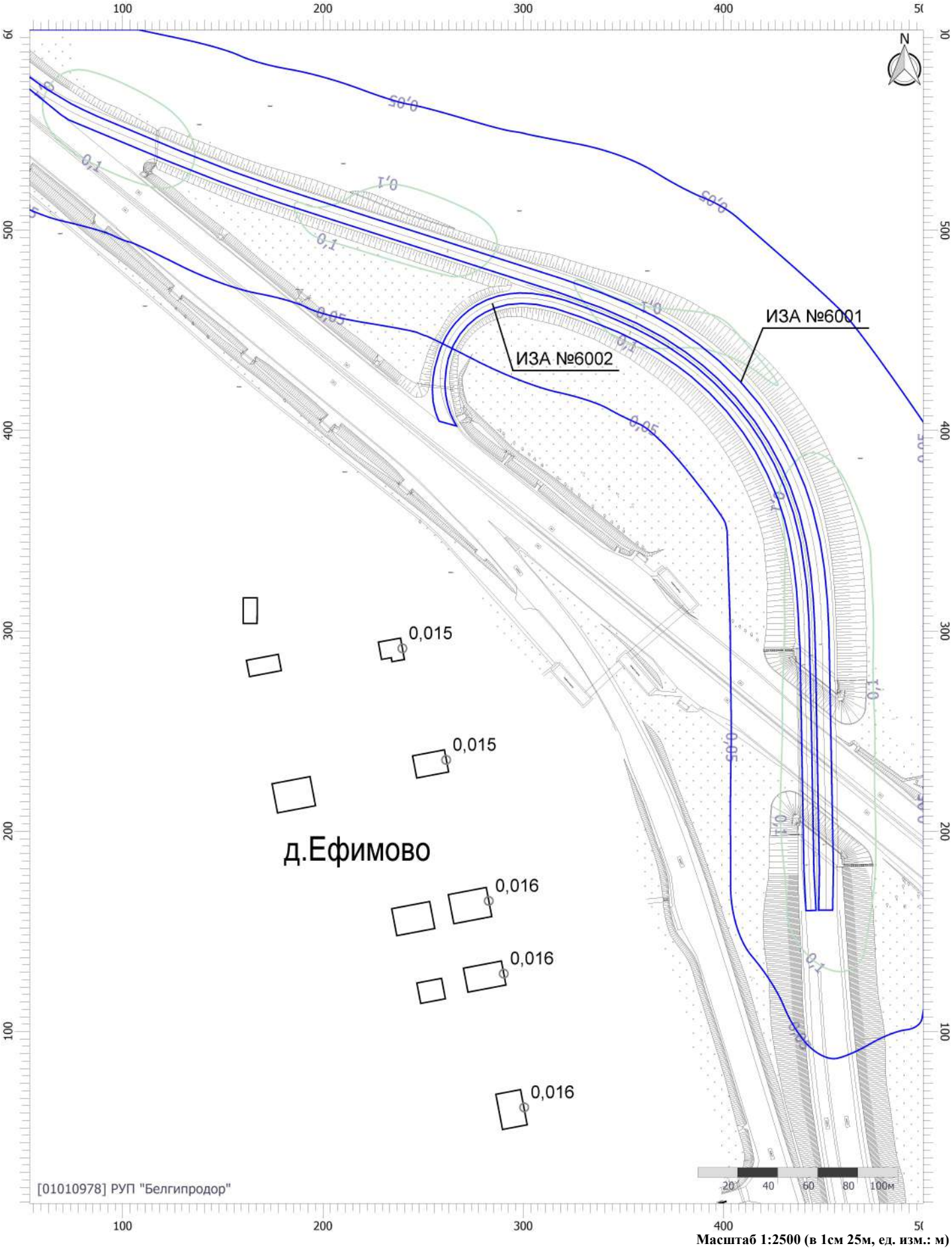
Код расчета: 1325 (Формальдегид (метаналь))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

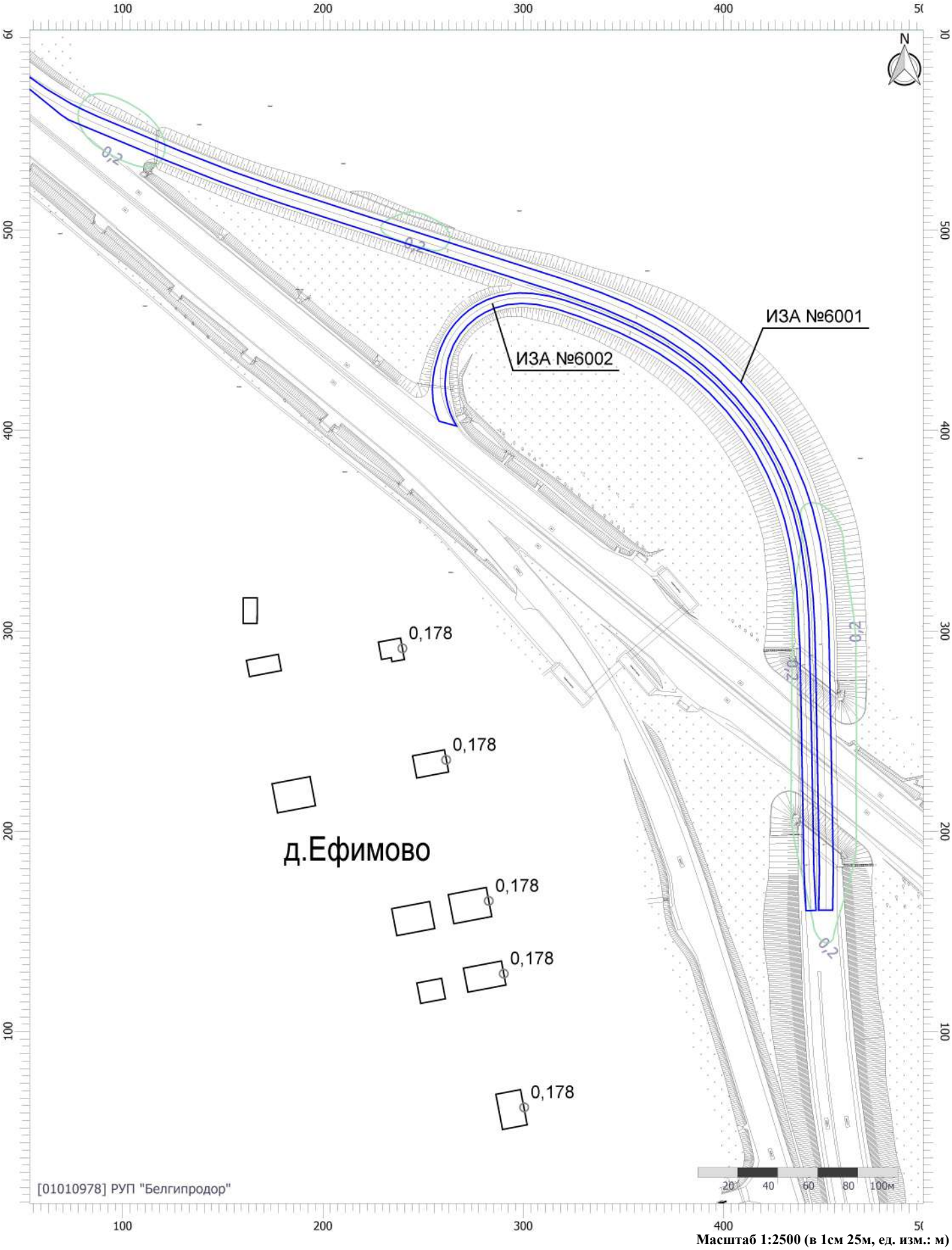
Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19)
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

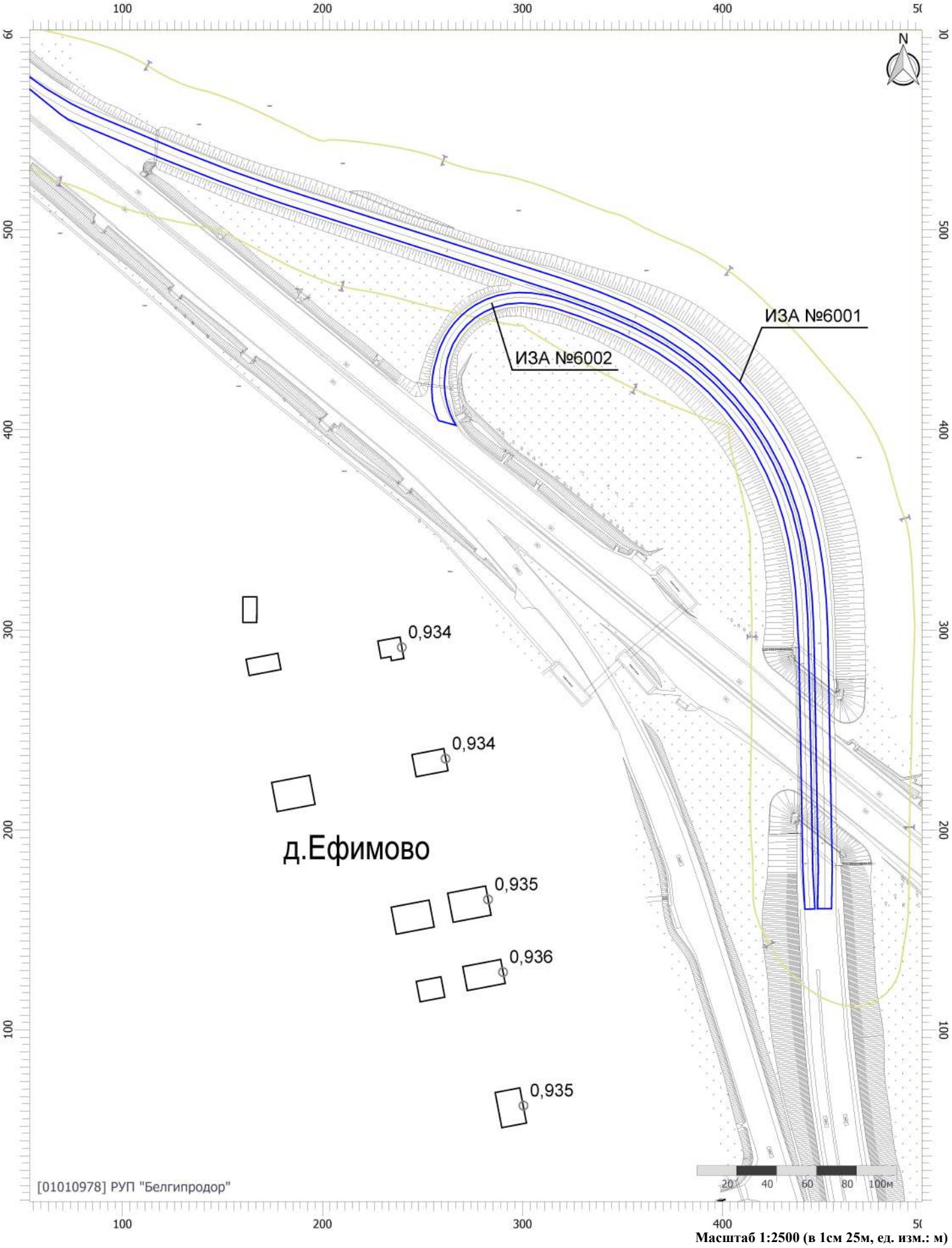
Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

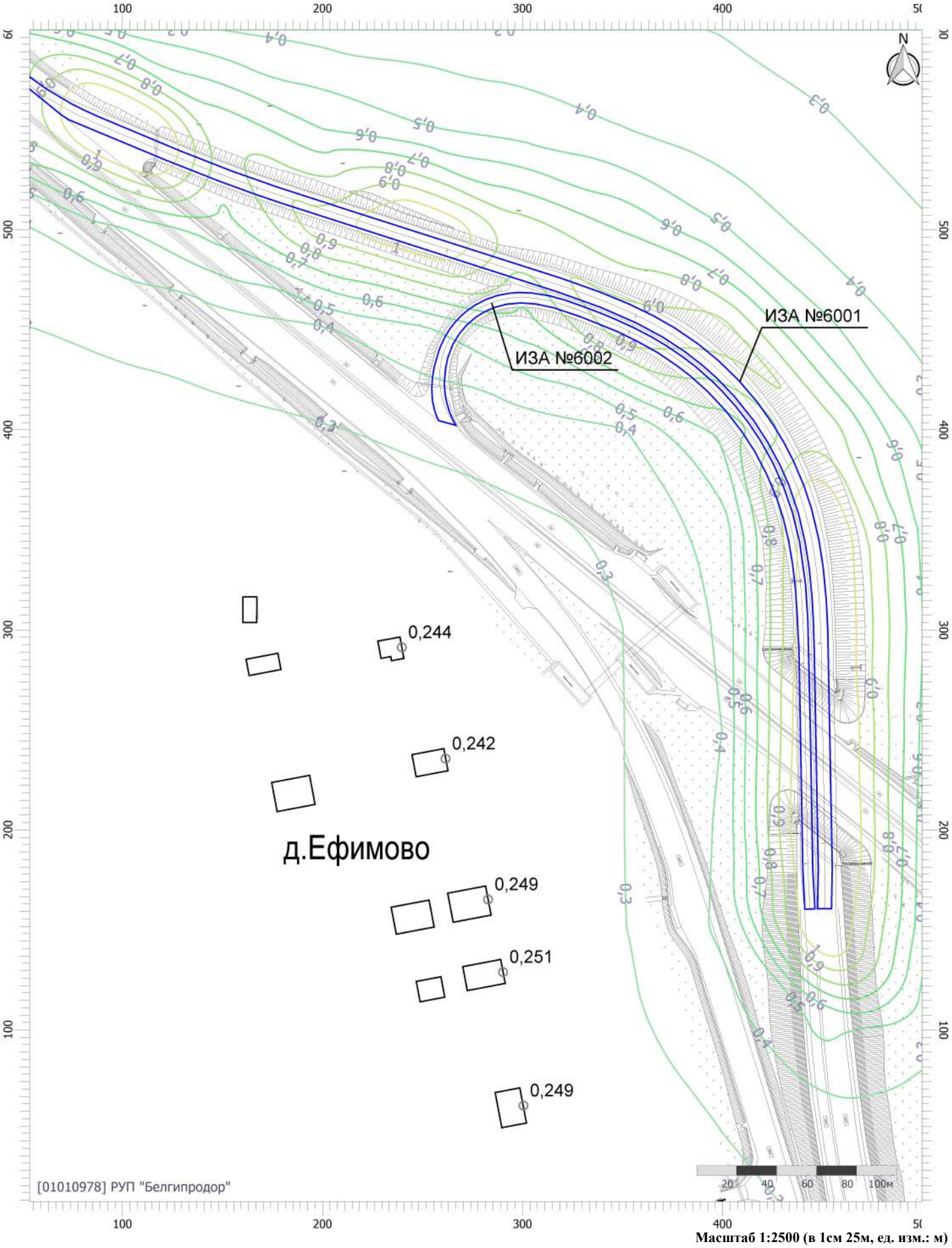
Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

Карта рассеивания загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы

Код расчета: 6009 (Азот (IV) оксид, сера диоксид)
Параметр: Концентрация загрязняющего вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2500 (в 1см 25м, ед. изм.: м)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Условия для проектирования объекта

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
РУП «Минскавтодор-Центр»

_____В.Е.Гледко

« »_____2026 г.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА «РЕКОНСТРУКЦИЯ ПУТЕПРОВОДА НА КМ 21,243 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ М-5/Е271 МИНСК-ГОМЕЛЬ» 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.

– 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 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.

– Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда работающих, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 01.02.2020 №66.

3. ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

– Разработку проектной документации выполнить с соблюдением требований законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов (в т.ч. с соблюдением режима охраны и использования природных территорий, подлежащих специальной охране), в соответствии с Законами Республики Беларусь: «Об охране окружающей среды»; «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; 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», 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»; 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
Начальник группы ОТЭЭО		М.Н.Корсеко