МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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»)

2017

ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)

071-18-ОИ-ОВОС

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

Главный инженер **П.П.Невмержицкий**

Начальник отдела технико-экономических и экологических обоснований **И.Д.Франскевич**

Минск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
5	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	
6	РЕФЕРАТ	
7	ВВЕДЕНИЕ	
9	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	
35	1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	
35	1.1 Требования в области охраны окружающей среды	
36	1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	
38	2 Общая характеристика планируемой деятельности	
38	2.1 Заказчик планируемой деятельности	
38	2.2 Целесообразность реконструкции	
42	2.3 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности	
45	2.4 Общие данные по объекту	
49	3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	
49	3.1 Природные условия и ресурсы	
49	3.1.1 Климат	
50	3.1.2 Радиационная обстановка	
52	3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия	
57	3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории	
60	3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров	
62	3.1.6 Ландшафтная характеристика	
63	3.1.7 Растительный и животный мир	
72	3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду. Уровень загрязнения компонентов природной среды	
72	3.2.1 Атмосферный воздух	
78	3.2.2 Почвенный покров	
79	3.2.3 Поверхностные воды	
88	3.2.4 Подземные воды	
91	3.3 Природоохранные и иные ограничения	
94	3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности	
101	4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	
101	4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения его состояния	
109	4.2 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия	
112	4.3 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	
112	4.4 Воздействие на земли и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	

Лист	Наименование	Примечание
113	4.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния	
115	4.6 Воздействие на растительный и животный мир. Прогноз и оценка изменения их состояния	
117	4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	
120	4.8 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности	
120	4.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	
121	4.10 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта	
122	5 Охрана окружающей среды при разработке карьеров	
125	6 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий	
125	6.1 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух	
126	6.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды	
127	6.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы	
128	6.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир	
133	7 Альтернативы	
136	8 Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды	
138	9 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	
139	10 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия	
141	11 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности	
142	ВЫВОД	
144	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	
146	ПРИЛОЖЕНИЕ А Копии документов и (или) сведений, представленных уполномоченными государственными органами и учреждениями; графический материал	
147	Копия свидетельства о повышении квалификации №2790057 (регистрационный №447) от 10.02.2017 по курсу «Реализация Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду)	
148	Задание на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)» №23р/18, выданное РУП «Витебскавтодор», утвержденное Генеральным директором РУП «Витебскавтодор» и согласованное Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 24.10.2018	
151	Письмо Витебского районного исполнительного комитета №01-21/6086 от 30.11.2018	

Лист	Наименование	Примечание
152	Письмо Государственного лечебно-профилактического учреждения «Витебская районная ветеринарная станция» №995 от 17.10.2018	
153	Письмо УГАИ УВД Витебского облисполкома №7/20814 от 26.10.2018	
155	Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» №9-2-3/255 от 15.02.2019	
157	Письмо Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь №13-01-10/914 от 28.01.2019	
158	Письмо Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь №13-01-10/955 от 28.01.2019	
159	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	
160	Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (УПРЗА «Эколог», версия 3.1)	
180	ПРИЛОЖЕНИЕ В Условия для проектирования объекта	
181	Условия для проектирования объекта «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)» в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ОТЭиЭО	подпись	06.2019 дата	И.Д.Франскевич ФИО
Главный специалист	подпись	06.2019 дата	Е.Г.Роговая ФИО
Главный специалист	подпись	06.2019 дата	Н.В.Тишук ФИО
Начальник группы	подпись	06.2019 дата	А.В.Цепикова ФИО
Начальник группы	подпись	06.2019 дата	М.Н.Корсеко ФИО
Ведущий инженер	подпись	06.2019 дата	А.А.Звозников ФИО

РЕФЕРАТ

Отчет 183 страницы, 32 таблицы, 49 рисунков, 35 источников, 3 приложения.

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

Объект исследования – окружающая среда региона реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

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

В настоящее время более 40% мостовых сооружений на республиканских автомобильных дорогах не соответствуют нормативным требованиям. В последние годы участились случаи разрушения несущих элементов мостовых сооружений под эксплуатационными нагрузками.

Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 29 мая 2018 года утвержден план действий и установлены конкретные мероприятия по подготовке к реконструкции первоочередных мостовых сооружений с привлечением финансовых средств кредитных организаций, определен ранжированный перечень мостовых сооружений, находящихся в предаварийном состоянии, а также тех, которые исходя из динамики изменения технического состояния требуют проведения этих работ.

Государственной программой по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.03.2019 №185, предусмотрена разработка предпроектной и проектной документации по мостовым сооружениям, требующим реконструкции, а в случае наличия средств – их реконструкция.

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

Предпроектная (предынвестиционная) документация – комплект документов о результатах предынвестиционных исследований, предшествующих принятию инвестором, заказчиком, застройщиком решения о реализации инвестиционного проекта, корректировке инвестиционного замысла или об отказе от дальнейшей реализации проекта (статья 1, Закон Республики Беларусь от 05.07.2004 №300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь»).

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

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

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

В соответствии с договором, заключенном между РУП «Витебскавтодор» и Государственным предприятием «Белгипродор», и на основании задания РУП «Витебскавтодор» №23р/18, утвержденного Генеральным директором РУП «Витебскавтодор» и согласованного Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 24.10.2018 разрабатывается обоснование инвестиций в реконструкцию моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

В соответствии с требованиями 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».

Копия свидетельства о повышении квалификации №2790057 (регистрационный №447) от 10.02.2017 по курсу «Реализация Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду) представлена в Приложении А.

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.

В соответствии с требованиями статьи 5 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» предпроектная (предынвестиционная) документация на реконструкцию моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Суражграница Российской Федерации (Стайки) является объектом государственной экологической экспертизы.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

отчета об оценке воздействия на окружающую среду реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)

Основные понятия, термины и определения:

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.

Допустимый уровень шума – такой уровень шума, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

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.

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.

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.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения – состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов среды его обитания и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

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

Эквивалентный по энергии уровень звука непостоянного шума – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднее квадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение заданного интервала времени.

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;

ЭБК – экологически безопасная концентрация;

ДУ – допустимый уровень;

ЗСО – зона санитарной охраны;

ГН – гигиенический норматив

1 Проведение оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с требованиями ст. 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 по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки), является объектом государственной экологической экспертизы.

Согласно ст. 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 положениям Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, подписанной в г.Орхус 25 июня 1998 года, 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

Целесообразность реконструкции

Мост через р.Каспля расположен на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) в г.п.Сураж Витебского района Витебской области.

Республиканская автомобильная дорога Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) соединяет областной центр Витебской области – г.Витебск с государственной границей Республики Беларусь. Существующая категория дороги – IV. По рассматриваемому участку автомобильной дороги Р-112 (в г.п. Сураж) осуществляется грузовое и пассажирское движение, а также движение автобусов малой вместимости.

Мост через реку Каспля – большой автодорожный железобетонный мост с балочными разрезными пролетными строениями на массивных опорах.

Мост построен в 1975 году и находится на балансе РУП «Витебскавтодор» (ДЭУ-31, г.Витебск). Ремонтов и реконструкций на мосту не проводилось.

Формула моста (по полной длине пролетов) – 12+5×21+12 м. Длина моста по внешним граням шкафных стенок – 132,7 м. Габарит моста: Г-10,5+2×1,65 м.

Вдоль автодороги по г.п.Сураж слева, на расстоянии 6 м от оси проходит кабельная канализация Витебского ЭТЦС.

При обследовании выявлен ряд существенных дефектов моста, снижающих грузоподъемность и долговечность моста, а также дефекты, снижающие безопасность движения автотранспорта и пешеходов по сооружению.

Грузоподъемность пролетных строений длиной 21 м снижена в связи с повышенной толщиной ездового полотна.

Основными дефектами, снижающими долговечность моста, являются:

– размораживание защитного слоя бетона, замокание, оголение и коррозия арматуры элементов конструкций опор (в основном ригелей и насадок);
– коррозия металлических опорных частей;
– увлажнение торцов балок всех пролетов агрессивными стоками с мостового полотна через негерметичные деформационные швы, по торцам балок видны продукты выщелачивания бетона, потеки ржавчины, местами оголена и коррозирует арматура;
– коррозионные трещины, размораживание бетона, обнажение и коррозия хомутов и распределительной арматуры по вутам, ребрам и грушевидным уширениям балок;
– размораживание бетона, обнажение и коррозия арматуры по стыкам омоноличивания и полкам балок;
– размораживание бетона полок и торцов балок в зоне деформационных швов, при проезде транспорта происходит осыпание бетона конструкций;
– полный износ гидроизоляции по всей площади сооружения;
– негерметичны все деформационные швы;
– вертикальные силовые трещины по подтротуарным балкам;
– полностью разморожен бетон тротуарных блоков по всей длине моста, местами разрушения сквозные;
– содержание хлоридов в бетоне предварительно напряженных балок в 1,8 раз превышает допустимое, в местах вскрытия пучков предварительно напряженной арматуры отмечены следы коррозии;
– глубина и степень карбонизации бетона балок пролетных строений свидетельствует о практически полной потере бетоном пассивизирующих свойств;

– классы бетона балок пролетов №1,7 ниже нормативных.

На безопасность движения автотранспорта и пешеходов по сооружению влияют следующие дефекты:

– ямочность, колейность, трещины по всей площади ездового полотна;

– размораживание бетона тротуарных блоков, местами разрушения сквозные, часть блоков застелена поверх арматурного каркаса досками, дорожными знаками и другими подручными материалами, поверх которых устроено покрытие, для пешеходов и велосипедистов движение по сооружению опасно;

– недостаточная высота ограждения проезжей части, не обеспечена требуемая СТБ 1300 удерживающая способность, блоки ограждения имеют множественные повреждения бетона, вызванные физическим износом и агрессивным воздействием растворов солей – антиобледенителей;

– недостаточная высота перильного ограждения;

– отсутствие ограждения проезжей части на подходах;

– перелом продольного профиля покрытия проезжей части на границе мостового полотна и подходов превышает 13‰.

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 моста;

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

По проектной альтернативе движение транспорта осуществляется по автомобильной дороге Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) по участку от пересечения с автомобильной дорогой М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута) до границы Российской Федерации, км 12,450 – км 58,530, общей протяженностью 46,120 км.

По базовой альтернативе в случае закрытия моста принят объезд по автомобильной дороге М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута), км 70,200 – км 77,200, далее по автомобильной дороге Н-2301 Руба-Тарасенки-граница Российской Федерации (км 0,0 – км 53,375), далее 83,900 км по территории Российской Федерации. Общая протяженность объезда при условии закрытия моста – 144,280 км.

Перепробег при условии закрытия моста составит 144,280–46,120=98,160 км, из них 83,900 км по территории Российской Федерации.

В рамках обоснования инвестиций также проведено сравнение вариантов проектных решений по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

Вариант 1

По данному варианту предусматривается выполнить следующие работы:

– полная разборка элементов мостового полотна и сопряжения;

– демонтаж всех балок пролетных строений с выбраковкой и утилизацией непригодных для дальнейшего применения, транспортировка пригодных балок на стройплощадку для ремонта и вторичной защиты;

– разборка ригелей и насадок опор;

– ремонт тела промежуточных опор;

– переустройство укрепления конусов;

– устройство новых насадок и ригелей опор с подферменниками и шкафными стенками;

– монтаж отремонтированных и новых балок пролетных строений;

– устройство монолитной накладной плиты усиления по всем пролетам с устройством температурно-неразрезной плети в пролетах №2-6;
– устройство мостового полотна и сопряжения;
– устройство деформационных швов с металлическим окаймлением и резиновым компенсатором на перемещения до 80 мм над опорами №2 и №7.

Недостатками данного варианта являются:

✓ большая трудоемкость и продолжительность работ за счет устройства монолитной плиты усиления;

✓ после разборки мостового полотна вероятна выбраковка существенно большего количества балок, чем отмечено в отчете по обследованию моста;

✓ использование в пролетном строении балок, на данный момент практически полностью исчерпавших свой ресурс по долговечности, который необходимо восстанавливать методами, эффективность которых доказана только в теории, но не на практике.

Исходя из вышеперечисленных факторов, а также с учетом того, что опыт выполнения аналогичных работ на других сооружениях показывает незначительную экономию (не более 10-15%) от стоимости полной замены пролетных строений, данный вариант не рекомендуется к реализации.

Вариант 2

По данному варианту предусматривается выполнить следующие работы:
– полная разборка элементов мостового полотна и сопряжения;
– демонтаж всех балок пролетных строений с выбраковкой и утилизацией;
– разборка ригелей и насадок опор;
– ремонт тела промежуточных опор;
– переустройство укрепления конусов;
– устройство новых насадок и ригелей опор с подферменниками и шкафными стенками;
– монтаж новых балок пролетных строений с устройством температурно-неразрезной плети в пролетах №2-6;
– устройство мостового полотна и сопряжения;
– устройство деформационных швов с металлическим окаймлением и резиновым компенсатором на перемещения до 80 мм над опорами №2 и №7.

Для дальнейшего проектирования рекомендуется реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автодороги Р-112 по ***варианту 2***. Данный вариант согласован с заказчиком РУП «Витебскавтодор».

Основные проектные решения, принятые по варианту 2 при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)», одобрены на заседании Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций (протокол от 15.03.2019).

Проектные решения

Обоснование инвестиций в реконструкцию моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) разрабатывается на основании задания РУП «Витебскавтодор» №23р/18, утвержденного Генеральным директором РУП «Витебскавтодор» и согласованного Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 24.10.2018.

Габарит моста после реконструкции назначается в соответствии с параметрами подходов в месте мостового перехода: Г-10+2×1,5 м. В высотном положении продольный профиль мостового перехода требует минимальных изменений, связанных с различной строительной высотой существующего пролетного строения и нового. Границы работ по подходам принимаются минимально-необходимыми.

Схема моста сохраняется существующей: 12+5×21+12 м. Пролетное строение железобетонное температурно-неразрезное из железобетонных балок. Пролеты длиной 12 м из балок с каркасным армированием. Пролеты длиной 21 м из предварительно напряженных балок. Проектная нагрузка на мост – А14; НК-112; 4,0 кПа (для тротуаров). ***Длина моста*** – 132,7 м.

Опоры (существующие): крайние опоры – свайные двухрядные; промежуточные – стоечные на естественном основании.

Для проведения реконструкции движение по мосту должно быть закрыто. Объезд во время реконструкции будет осуществляться по наплавному мосту, устраиваемому с верховой стороны от существующего моста с подходами, расположенными по улицам г.п.Сураж: Витебская, Шмырева, Красноармейская.

Так как требуется замена ригелей промежуточных опор и восстановление опорных зон всех балок, которое качественно может быть выполнено только на стройплощадке, предусматривается полный демонтаж пролетных строений.

При проведении реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автодороги Р-112 планируется устройство и переустройство инженерных коммуникаций.

Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) по нормативам ТКП 45-3.03-19-2006, ТКП 45-3.03-232-2018 позволит обеспечить достижение следующих основных целей:

- улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения;
- улучшение пропускной способности моста;
- создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта;
- сокращение времени пребывания пассажиров и грузов в пути;
- повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Организация движения обеспечивается дорожными знаками и разметкой, применяемыми в соответствии со стандартами Республики Беларусь: СТБ 1300-2014, СТБ 1140-99, СТБ 1231-2012, СТБ 1520-2005. Для обеспечения безопасности дорожного движения при производстве строительных работ в пределах дорожного полотна, кроме временных дорожных знаков, должно быть предусмотрено применение современных эффективных технических средств организации дорожного движения.

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

3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности

Проектируемый мостовой переход через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) расположен в городском поселке Сураж Витебского района Витебской области.

Район предполагаемого строительства входит в первый, северный, влажный дорожно-климатический район Республики Беларусь. Для района характерно умеренно-прохладное лето и относительно холодная зима.

Наиболее холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха минус 7,0°С. Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой плюс 17,7°С. Сумма градусо-дней мороза – 614-808. Среднегодовая температура +5,6°С.

Годовое количество осадков – 650-750 мм. Средняя годовая относительная влажность составляет 79%.

Преобладающие направления ветров в районе запроектированного объекта в зимний период – южное и западное, в летний период – западное.

По данным контроля, осуществляемым на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка на территории Витебской области характеризуется как стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям и не превышает уровень естественного гамма-фона (до 0,20 мкЗв/ч). В районных городах среднегодовой уровень МД гамма-излучения находится в пределах от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч.

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, район реконструкции мостового перехода через реку Каспля находится в пределах Суражской равнины области Белорусского Поозерья.

Суражская равнина образована на месте приледникового озера, подпруженного Витебской возвышенностью, а позже спущенного Западной Двиной. Абсолютные высоты здесь достигают 150-165 м. Ровная поверхность разнообразится эоловыми холмами, серповидными дюнами, дюнно-бугристыми формами. Их относительные высоты достигают 10-15 м, длина 0,2-0,4 км. Сложены эоловые формы слоистыми тонкозернистыми песками.

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф составляет 5-10 тыс.м^3/км^2. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам – 98-99%. Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов в районе мостового сооружения очень низкая. Активные физико-геологические процессы не наблюдаются.

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

В геологическом строении на изученную глубину (до 30,0 м) участвуют отложения следующих генетических типов и возрастов: *Поозерский горизонт Аллювиальные отложения* вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет 0,3 м. Они представлены песками и суглинками; *Моренные отложения* вскрыты под аллювиальными отложениями и представлены супесями и суглинками, общая мощность моренных отложений 24,7 м.

Территория планируемого размещения объекта относится к Оршанскому гидрогеологическому бассейну (ГГБ), который располагается в центральной и северо-восточной части Беларуси. Оршанский ГГБ является частью Московского мегабассейна подземных вод. В геолого-структурном отношении этот бассейн соотносится с юго-западным окончанием Московской синтеклизы. Мощность осадочных пород в пределах гидрогеологической структуры достигает 1500-1700 м.

Основным водоносным подкомплексом четвертичных отложений, содержащим напорные подземные воды, на изучаемой территории является межморенный сожско-поозерский водоносный подкомплекс.

В период проведения изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0-5,8 м от дневной поверхности. Они приурочены к пескам аллювиальных отложений поозерского горизонта. Также вскрыты воды спорадического распространения, приуроченные к прослоям и линзам песков в толще глинистых грунтов, встречаются без всякой закономерности на различных глубинах по всему разрезу. В периоды интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (интенсивное снеготаяние, обильные дожди и проч.) возможно повышение уровня всех вод на 0,7-1,0 м относительно зафиксированного в период изысканий.

В городском поселке Сураж, на территории которого расположен проектируемый объект, питьевое водоснабжение осуществляется артезианскими скважинами и шахтными колодцами.

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, регион реконструкции объекта находится на территории I – Западно-Двинского гидрологического района (подрайон б), относится к бассейну реки Западная Двина (густота речной сети составляет 0,45 км/км^2).

Каспля – река в Смоленской области Российской Федерации и Витебском районе Витебской области Республики Беларусь, левый приток Западной Двины. Место впадения Каспли в Западную Двину находится примерно в 200 м к северу от реконструируемого моста.

Длина в границах Беларуси – около 20 км (в нижнем течении). Площадь водосборного бассейна в границах Беларуси – 513 км². Среднегодовой расход воды в устье 35 м³/с. Средняя скорость течения реки Каспля 0,2 м/сек, средний уклон – 0,17‰, коэффициент извилистости – 1,81. Долина реки трапецеидальная, ниже р.Гобзы – близка к V-образной. Ширина ее 300-400 м, наибольшая – около 3 км; у г.Демидова ширина долины наименьшая – около 150 м.

В границах городского поселка Сураж в реку Каспля справа на расстоянии около 80 м от моста через р.Каспля впадает ручей Суражка.

Естественные озера в районе планируемой деятельности отсутствуют.

В соответствии с письмом Витебского районного исполнительного комитета проект границ водоохранной зоны и прибрежной полосы реки Каспля не разрабатывался.

Согласно Водному кодексу Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З минимальная ширина водоохранной зоны для малых рек (в т.ч. р.Каспля) составляет 500 м, для больших (в т.ч. р.Западная Двина) – 600 м; минимальная ширина прибрежной полосы для малых рек составляет 50 м; для больших рек – 100 м.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий на реке Каспля в Витебском районе рыболовные угодья отсутствуют.

В районе размещения объекта отсутствуют зоны рекреации, но берега рек Каспля и Западная Двина используются местным населением для отдыха.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, территория планируемой реконструкции мостового сооружения через р.Каспля относится к Северной (Прибалтийской) почвенной провинции, к северо-восточному почвенно-климатическому округу, Витебско-Лиозненскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв.

Почвообразующими породами являются моренные, водно-ледниковые (местами лессовидные) суглинки и супеси. Преобладающие почвы – дерново-подзолистые сильно- и среднеоподзоленные, местами слобоэродированные на легких водно-ледниковых слабозавалуненных суглинках (иногда лессовидных), подстилаемых моренными суглинками.

Район планируемой деятельности приурочен к территории со средней степенью эродированности и дефляции почв – 10-15% от площади сельскохозяйственных земель.

Согласно письму Государственного учреждения «Витебская районная ветеринарная станция» на территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) сибиреязвенных захоронений и случаев заболевания сибирской язвой не зарегистрировано.

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, район размещения реконструируемого объекта расположен в пределах подзоны бореальных лесов, поозерской провинции озерно-ледниковых, моренно-озерных и холмисто моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, часто заболоченных почвах, мелколиственными лесами на болотах.

Рассматриваемый участок относится к подроду с поверхностным залеганием аллювиальных песков, и доминантному виду – долины с плоской поймой и локальными террасами, образованный долинами Западной Двины и Каспли.

Рассматриваемая территория ввиду длительного хозяйственного освоения претерпела значительную трансформацию исходных природных компонентов. На берегах Каспли и Западной Двины в Сураже сформированы урболандшафты – максимально трансформированные ландшафты, практически полностью утратившие исходные природные черты.

В рамках выполнения ОВОС планируемой хозяйственной деятельности специалистами Государственного предприятия «Белгипродор» было проведено натурное обследование объектов растительного и животного мира в районе размещения реконструируемого моста.

Естественная растительность района размещения объекта относится к Суражско-Лучосскому району Западно-Двинского геоботанического округа подзоны дубово-темнохвойных лесов.

Проектируемый мост через реку Каспля расположен на территории городского поселка Сураж, где велика степень антропогенного влияния, в связи с чем флористическое разнообразие естественной растительности вблизи мостового сооружения оценивается как бедное по видовому составу.

Выделяются следующие типы растительности: древесно-кустарниковая, луговая, прибрежно-водная, рудеральная и селитебная.

Древесно-кустарниковая растительность в основном представлена малоценными быстрорастущими лиственными породами.

Луговая растительность вблизи моста через р.Каспля подвержена сильному антропогенному воздействию – территория используется для отдыха, рыбалки. Травяной покров нарушен, изрежен и здесь в значительном количестве встречаются рудеральные виды.

Рудеральная растительность, не имеющая значения для сохранения флористического разнообразия, отмечается на подходах к мостовому сооружению, находящихся на территории городского поселка Сураж.

Селитебная растительность широко распространена и представлена газонными, цветочными, кустарниковыми насаждениями и древесными посадками. Данный тип растительности не представляет ценности для сохранения биоразнообразия.

Среди прибрежно-водной растительности р.Каспля присутствуют обычные широко распространенные в республике виды растений.

На всем участке планируемой хозяйственной деятельности охраняемых видов растений не выявлено.

Энтомофауна представлена широко распространенными видами, обитающими в соответствующих экосистемах на всей территории Беларуси. В связи с расположением объекта планируемой реконструкции на территории населенного пункта, энтомокомплексы здесь антропогенно трансформированы, характеризуются обедненным видовым составом насекомых.

Река Каспля относится к водотокам третьей категории, в составе ихтиофауны преобладают общепресноводные виды рыб. Основные промысловые виды отмечаются выше по течению реки, видовой состав ихтиофауны реки в районе городского поселка обеднен и количественно невелик.

В районе размещения проектируемого объекта обитают виды земноводных и пресмыкающихся, широко встречающиеся на территории всей Витебской области. В непосредственной близости от моста через р.Каспля их количество невелико ввиду наличия фактора беспокойства.

На участке подходов к мостовому сооружению нет условий для формирования миграционных путей земноводных ввиду отсутствия водоемов, пригодных для размножения, на территории населенного пункта.

Согласно интерактивной карте миграций земноводных, разработанной специалистами Национальной академии наук Беларуси на основе облачной инфраструктуры картографической платформы ArcGIS Online, на реконструируемом участке автомобильной дороги Р-112 в районе размещения объекта не отмечались участки массовой гибели земноводных.

Видовое разнообразие птиц в районе реконструкции моста через р.Каспля довольно высокое. Мостовое сооружение расположено в черте населенного пункта, поэтому в составе орнитофауны в основном присутствуют виды птиц, относящиеся к синантропному экологическому комплексу.

В пойме Каспли и Западной Двины большинство птиц, относящихся к отрядам Гусеобразные и Ржанкообразные, используют данную территорию во время сезонных миграций и кочевок (через Витебский район пролегают Днепровский и Балтийский миграционные коридоры водоплавающих птиц). Однако в условиях населенного пункта миграционные скопления птиц не образуются. Отмечены виды птиц, относящихся к лесному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам, которые встречаются среди прибрежной древесной растительности.

Для зоны планируемой хозяйственной деятельности не описаны виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и негативно реагирующих на антропогенное воздействие.

Видовой состав териофауны в районе планируемой реконструкции моста не отличается разнообразием, что обусловлено размещением объекта в населенном пункте. Наиболее распространены представители отряда Грызунов, отмечаются также представители отряда Насекомоядные.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси миграционный коридор копытных V53 проходит примерно в 3-х километрах севернее реконструируемого объекта; а ядро (концентрация) копытных V53 находится западнее объекта (на расстоянии около 3,8 километров).

УГАИ УВД Витебского облисполкома сообщает об отсутствии дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных в районе реконструкции мостового сооружения.

Сложившиеся в районе реконструкции моста природно-антропогенные условия препятствуют передвижениям диких животных в непосредственной близости от объекта.

Охраняемых видов животных на исследуемой территории не выявлено.

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 нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. №113. 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, составляет 1,24, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

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

Существующее состояние поверхностных вод реки Каспля (бассейн р.Западная Двина) в районе планируемой деятельности определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Река Каспля протекает через городской поселок Сураж, где антропогенная нагрузка на водоток весьма высока. В населенном пункте отсутствует ливневая канализация, поверхностный сток через устроенные канавы направлен непосредственно в реку.

Гидрохимический статус поверхностных водных объектов бассейна р.Западная Двина оценивался как отличный и хороший, гидробиологический статус рек бассейна Западной Двины несколько улучшился и оценивался как хороший (р.Западная Двина и р.Каспля у н.п.Сураж), удовлетворительный (р.Западная Двина у н.п.Друя) и отличный (р.Усвяча у н.п.Новоселки). В воде р.Каспля концентрация основных загрязнителей не превышала нормативов качества, за исключением железа общего.

В бассейне р.Западная Двина на физико-химический состав подземных вод изучались подземные воды водоносного верхнепоозерского надморенного флювиогляциального горизонта и слабоводоносного верхнепоозерского моренного комплекса. Среднее содержание основных макрокомпонентов в подземных водах в целом невысокое, ниже предельно допустимых концентраций. Грунтовые воды бассейна р.Западная Двина – гидрокарбонатные магниево-кальциевые, отклонений от установленных требований СанПиН 10-124 РБ 99 не выявлено. Все показатели изменяются в пределах фоновых значений. Качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов в основном соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Исключение составляют пониженные содержания фтора. Наблюдались превышения ПДК по марганцу, что обусловлено влиянием природных гидрогеологических условий.

3.3 Природоохранные и иные ограничения

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий в районе размещения планируемой деятельности по реконструкции моста через р.Каспля отсутствуют заповедники, национальные парки и заказники отсутствуют.

В радиусе 3-х километров от реконструируемого моста через реку Каспля в Витебском районе имеется геологический памятник природы местного значения «Суражские обнажения», состоящий из шести обособленных участков. Ближайший к проектируемому мосту участок – обнажение «Черный берег» – расположено на расстоянии 2,6 км от объекта.

В радиусе до 3 км от района реализации планируемой хозяйственной деятельности имеются объекты наследия (недвижимые историко-культурные ценности), которым постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.05.2007 №578 придан статус историко-культурной ценности – Замчище (IX-XVII вв.), расположенное на мысе при слиянии рек Западная Двина и Каспля в г.п.Сураж. Замчище находится на расстоянии около 135 м от моста через р.Каспля, планируемая деятельность по реконструкции мостового сооружения не окажет на него влияния.

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре от 20.07.2016 №413-З, с целью недопущения случаев разрушения возможно имеющихся археологических объектов, необходимо получить заключение ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой хозяйственной деятельности. В случае подтверждения необходимости научно-археологических исследований, затраты на их проведение должны быть включены в сводную смету.

Работы по реконструкции моста будут проводиться в пределах прибрежных полос реки Каспля и водоохранных зон рек Западная Двина и Каспля.

В границах водоохранных зон и прибрежных полос допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, а также проведение ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию мостов, гидротехнических сооружений и устройств и иных сооружений на внутренних водных путях (статьи 53 и 54 Водного Кодекса). Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных

полосах водных объектов регламентирован требованиями статей 53 и 54 Водного Кодекса Республики Беларусь.

В городском поселке Сураж, на территории которого расположен реконструируемый мост, имеются источники питьевого водоснабжения. В районе размещения объекта и зоне влияния отсутствуют зоны рекреации, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы.

3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Реконструируемый мост через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) находится на территории Витебского района Витебской области в городском поселке Сураж.

Витебский район расположен на северо-востоке Витебской области и занимает 2,7 тыс.км^2. Район расположен на обеих сторонах реки Западная Двина.

Административным центром является г.Витебск (в состав района не входит). Местное самоуправление представлено 13 сельскими и 2 поселковыми (Суражский, Яновичский) Советами депутатов. Всего в районе 367 населенных пунктов.

По территории района проходит железная дорога Витебск–Полоцк–Даугавпилс, а также автодороги М-8/Е95; М-3; Р-20; Р-21; Р-25; Р-49; Р-87; Р-109; Р-112; Р-115.

Промышленность представлена предприятиями строительных материалов, топливными и пищевыми, производством биопрепаратов. Наиболее крупными являются: ООО «Белфуд Продакшн», ОАО «БелВитунифарм». Сельское хозяйство. Район специализируется на производстве молока, мяса, зерна, картофеля, овощей.

Район располагает развитой социальной инфраструктурой.

Сураж – городской поселок в Витебском районе, в 41 км к северо-востоку от Витебска, на автодороге Р-112. В городском поселке расположены администрация ГЛХУ «Суражский лесхоз» и Суражского лесничества, работает деревообрабатывающий цех и РММ.

В городском поселке находятся объекты социальной инфракструктуры, используемые не только жителями самого поселка, но и окрестных деревень.

В Сураже действует паромная переправа через реку Западная Двина.

В зону непосредственного тяготения моста через реку Каспля на км 44,434 автодороги Р-112 входит 23 населенных пункта с общей численностью проживающего населения 1502 человека. В зоне тяготения отсутствуют промышленные предприятия и садоводческие товарищества.

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 Витебском районе, как и в Витебской области, остается напряженной: численность населения уменьшается, главным образом за счёт сельского населения. В городском поселке Сураж демографическая ситуация отражает тенденцию района: численность населения неуклонно уменьшается.

В г.п.Сураж, как и в Витебском районе, так и в целом по Витебской области, наблюдается регрессивный тип структуры населения.

Доля трудоспособного населения уменьшается, а доля населения старше трудоспособного возраста увеличивается.

Миграционная убыль населения является еще одной острой проблемой области. Но в Витебском районе в последние годы фиксируется положительное сальдо миграции.

Общая заболеваемость детей 0-17 лет в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 3,4%. В ее структуре лидирующее место занимали болезни органов дыхания, болезни глаза и его

придаточного аппарата заняли второе место. Впервые установленная заболеваемость детей 0-17 лет в 2017 году выросла на 4,0%, в структуре лидирующее место занимали болезни органов дыхания (84,9%).

Общая заболеваемость взрослого населения в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 2,8%. Лидирующее место в структуре общей заболеваемости занимали болезни системы кровообращения (23,6%), болезни органов дыхания (17,1%). Впервые установленная заболеваемость взрослого населения также выросла (на 1,1%). В структуре впервые установленной заболеваемости лидирующее место занимали болезни органов дыхания (37,2%) и травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (9,6%).

Согласно информации органов госсаннадзора Витебской области случаев заболеваний среди населения бешенством, туляремией, бруцеллезом, сибирской язвой, ГЛПС не зарегистрировано.

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

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции моста через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки), на окружающую среду связаны:

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

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

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

Оно создает:

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

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

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

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

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве дороги будут являться: эксплуатация дорожно-строительной техники и транспортных средств при проведении земляных работ, монтаже конструкций путепровода и 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 и транспортным шумом.

Для оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого мостового перехода через р.Каспля на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением достигаемых концентраций на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части мостового перехода через р.Каспля (в т.ч. в пределах природоохранных территорий).

Расчеты рассеивания производились с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 3.1 Фирма «Интеграл»).

Расчеты свидетельствуют, что вклад реконструируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование приземных концентраций азота диоксида, аммиака, серы диоксида, углерода оксида, бенз(а)пирена, формальдегида, твердых частиц вносит фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Анализ полученных результатов показал, что на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части мостового перехода через р.Каспля превышений ПДКм.р. и ЭБК в приземном слое атмосферы не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ.

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 допустимых пределах.

При проведении ОВОС также определены стоимостные показатели последствий от воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ и на изменение климата выбросов парниковых газов, их оценка производилась согласно Изменениям №1 и №2 к ТКП 17.08-03-2006 (02120). По результатам определения выявлено, что оценка воздействия для реконструируемого объекта составила 296 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия, составляющую 1140 руб./авт.км для категории дороги Г, что является основанием для вывода об относительной экологической безопасности объекта.

Объект планируемой реконструкции функционирует с 1975 года, как следствие – движение автотранспорта в условиях сложившейся застройки сформировало многолетнюю акустическую нагрузку на прилегающую территорию.

В результате реализации планируемой деятельности по реконструкции действующего объекта, акустическая нагрузка на прилегающие территории, создаваемая автотранспортом, будет находиться в пределах существующего уровня.

Устройство дорожной одежды капитального типа; обеспечение рационального поперечного профиля и оптимального режима движения транспортных средств направлено в т.ч. на стабилизацию сложившейся акустической обстановки.

В условиях исторически сложившейся застройки, прилегающей к объекту планируемой реконструкции, вопросы шумозащиты должны быть рассмотрены владельцем объекта (РУП «Витебскавтодор») коллегиально, в строгом соответствии с требованиями законодательства РБ, совместно с уполномоченными представителями органов исполнительной власти (Витебского районного исполнительного комитета; Суражского сельсовета), государственного санитарного надзора (ГУ «Витебский зональный центр гигиены и эпидемиологии»), ГП «БелдорНИИ», разработчиками проектной документации, иных заинтересованных, с учетом основных

положений СКТО региона; регламентов градостроительного развития и использования территорий, прилегающих к объекту планируемой реконструкции; технико-экономических требований; реестра пустующих и ветхих домов согласно Указу Президента Республики Беларусь 04.09.2018 №357 и т.д.

Должностное лицо органа госсаннадзора при необходимости в акте выбора места размещения земельного участка имеет право указать условия, при которых считает целесообразным реконструкцию объекта на испрашиваемом земельном участке, подлежащие обязательному исполнению (основание: п.15 санитарных норм и правил «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 №24).

Основными источниками воздействия планируемой деятельности по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 на геологическую среду являются следующие виды работ: собственно реконструкция объекта (в т.ч. устройство подходов к наплавному мосту); работы по переустройству инженерных коммуникаций; устройство площадок под стройгородок и для нужд строительства; разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Возможные последствия планируемой деятельности по реконструкции объекта на геологическую среду могут включать: подвижки земляных масс вследствие их подрезки в процессе строительных работ (осыпи, сплывы и т.д.); эрозия земель вследствие концентрации водных потоков искусственными сооружениями; изменение береговой линии водного объекта, сечения водотока, активизация русловых процессов при реконструкции моста; усиление наносов и заиливания русла водотока продуктами размывов мест строительства, неукрепленного земляного полотна, а также при строительстве опор моста.

В результате реализации планируемой деятельности по реконструкции существующего мостового сооружения возникновения новых техногенных форм рельефа не прогнозируется.

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

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

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

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы может являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода земель под устройство коммуникаций, стройплощадок и др.

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.

Многолетние наблюдения в рамках НСМОС за химическим загрязнением земель в населенных пунктах показали, что для городов с развитой промышленностью характерно

превышение значений фоновых концентраций, что подтверждает факт накопления техногенных загрязняющих веществ в верхнем слое городских почв.

Ожидаемое содержание валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, в почве района размещения объекта планируемой реконструкции ожидается в пределах результатов наблюдений за химическим загрязнением земель в населенных пунктах, проводимых в рамках НСМОС.

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.

Планируемый к реконструкции мост с подходами расположен в пределах прибрежных полос реки Каспля и водоохранной зоны рек Каспля и Западная Двина.

В соответствии с письмом Витебского районного исполнительного комитета проект границ водоохранной зоны и прибрежной полосы реки Каспля не разрабатывался.

В настоящее время водоотвод с ездового полотна моста осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов в водоотводные трубки, водоотвод с тротуаров осуществляется на фасад моста за счет поперечного уклона тротуаров. Объект планируемой реконструкции находится в неудовлетворительном состоянии – повреждение гидроизоляции, деформационных швов, общее состояние системы водоотвода, приводят к интенсивной фильтрации вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожного покрытия, непосредственно в водный объект и его прибрежную полосу. На сегодняшний день очистка ливневого стока не организована.

В городском поселке Сураж отсутствует ливневая канализация, поверхностный сток с дороги через устроенные канавы направлен непосредственно в реку.

В рамках законодательства об охране и использования вод при отведении с территории населенных пунктов в окружающую среду вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, а также поливке и мытье дорожных покрытий, такие воды должны подвергаться очистке на сооружениях дождевой канализации, размещение которых в прибрежной полосе допускается.

В соответствии с ТКП 45-3.03-232-2011 (02250) «Мосты и трубы. Строительные нормы проектирования» прямые стоки воды с мостов в открытые водотоки не допускаются.

Проектной документацией должен предусматриваться комплекс мероприятий в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Негативного воздействия подземные воды в результате реализации планируемой деятельности по реконструкции объекта не прогнозируется.

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 пределах проведения планируемых строительных работ места произрастания (обитания) видов дикорастущих растений (животных), включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также редкие и типичные биотопы, подлежащие специальной охране в Республике Беларусь, и взятые под охрану в установленном порядке, отсутствуют.

Флористическое и фаунистическое разнообразие вблизи реконструируемого объекта оценивается как бедное по видовому составу, что определяют существующие физико-географические факторы и сильная степень антропогенной нагрузки на данную территорию.

При проведении подготовительных работ по реконструкции мостового сооружения и при устройстве наплавного моста возможны работы по вырубке древесно-кустарниковой

растительности с корчевкой пней. В целях уменьшения негативного воздействия на растительные сообщества региона удаление объектов растительного мира принимается в минимальном объеме.

С точки зрения влияния на флору изучаемой территории планируемые работы по реконструкции моста допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

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

Энтомокомплексы района реконструкции мостового сооружения антропогенно трансформированы, характеризуются обедненным видовым составом насекомых. Реконструкция моста не приведет к потерям биоразнообразия в регионе.

Река Каспля относится к водотокам третьей категории, в составе ихтиофауны преобладают общепресноводные виды рыб.

Неблагоприятное воздействие на экосистему водотоков при выполнении строительных работ на участках рек проявляется в возникновении зоны (облака) с повышенной мутностью воды, а также в разрушении участков естественных берегов и прибрежных мелководий водотоков.

Вследствие резкого повышения мутности воды, часть рыбного стада покинет зону производства работ в связи с ухудшением условий обитания. Младшие возрастные группы рыб более восприимчивы к дефициту кислорода и взмучиванию воды и, вследствие засорения жаберного аппарата взвешенными веществами, могут погибнуть.

Поскольку при проведении мостостроительных работ, приводящим к вышеуказанным воздействиям, не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных в пунктах 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 «О животном мире», на последующих этапах проектирования после уточнения габарита мостового сооружения, сроков реконструкции и т.д., должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам.

Согласно интерактивной карте миграций земноводных в районе размещения объекта участки массовой гибели земноводных не наблюдались.

На участке подходов к мостовому сооружению по территории городского поселка Сураж нет условий для формирования миграционных путей земноводных ввиду отсутствия водоемов, пригодных для размножения.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта.

Реконструкция мостового сооружения и подходов не нанесет значительного ущерба местам гнездования и кормления птиц.

При реконструкции моста возможно непосредственное разрушение биоты, вследствие чего произойдет перераспределение пространственной структуры орнитофауны, но впоследствии, благодаря высокой мобильности данной группы животных, численность фоновых и обычных видов птиц достигнет средних показателей.

В условиях населенного пункта миграционные скопления водоплавающих птиц не образуются.

Следов обитания копытных в районе планируемой деятельности не отмечено, миграционные коридоры отсутствуют. Дорожно-транспортные с участием диких животных не зарегистрированы.

Сложившиеся в районе реконструкции моста природно-антропогенные условия препятствуют передвижениям диких животных в непосредственной близости от объекта.

Необходимости в устройстве специальных проходов и постоянных удерживающих конструкций для направления копытных нет.

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

Основными источниками образования отходов при строительстве автомобильной дороги являются проведение подготовительных и строительных работ.

Согласно ст. 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З, система обращения с отходами должна строиться с учетом следующих базовых принципов:

– приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

– приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Обращение с отходами в ходе реализации проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 «Требования к обращению с отходами при осуществлении строительной деятельности» 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».

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).

Отходы, представляющие собой вторичное сырье и вторичные материальные ресурсы должны повторно использоваться или передаваться на переработку.

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 моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) 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;
– сокращение времени пребывания пассажиров и грузов в пути;
– повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Реконструкция моста через р.Каспля позволит в полной мере создать безопасные и комфортные условия движения по автомобильной дороги Р-112.

Улучшение транспортных и эксплуатационных параметров объекта повлияет на такие аспекты социально-экономического развития, как производительность дорожного сектора, эффективность предпринимательства, инвестиционная привлекательность региона и жизненный уровень населения.

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

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

На период реконструкции моста движение будет осуществляться по наплавному мосту, устраиваемому с верховой стороны от существующего моста с подходами, расположенными по улицам Витебская, Шмырева, Красноармейская. Реконструкция объекта не окажет отрицательного влияния на транспортные связи городского поселка Сураж и близлежащих населенных пунктов.

Проведена оценка значимости воздействия на окружающую среду согласно рекомендациям п.7.2 ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета». Реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

Объект планируемой реконструкции функционирует с 1972 года, расположен на территории сложившейся исторической застройки, характеризующейся значительной и продолжительной антропогенной нагрузкой и трансформацией, и планируемые решения по реконструкции объекта не приведут к трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта рассматриваемой территории.

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. Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

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; 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 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.

В условиях исторически сложившейся застройки, прилегающей к объекту планируемой реконструкции, вопросы шумозащиты должны быть рассмотрены владельцем объекта (РУП «Витебскавтодор») коллегиально, в строгом соответствии с требованиями законодательства РБ, совместно с уполномоченными представителями органов исполнительной власти, государственного санитарного надзора, ГП «БелдорНИИ», разработчиками проектной документации, иных заинтересованных, с учетом основных положений СКТО региона; регламентов градостроительного развития и использования территорий, прилегающих к объекту

планируемой реконструкции; технико-экономических требований; реестра пустующих и ветхих домов согласно Указу Президента Республики Беларусь 04.09.2018 №357 и т.д.

На период реконструкции объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию.

Ограничения на производство работ в прибрежных полосах и режим осуществления деятельности в пределах водоохранной зоны *поверхностных водных объектов* регламентированы требованиями статей 53, 54 Водного Кодекса.

С целью соблюдения законодательства в области охраны вод от загрязнения и истощения, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения проектными решениями сброс загрязненного стока в р.Каспля должен быть исключен.

Проектной документацией по объекту «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)» необходимо предусмотреть устройство системы дождевой канализации для сбора поверхностных вод с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях.

Негативного воздействия на *подземные воды* в результате реализации планируемой деятельности по реконструкции объекта не прогнозируется.

Предложены мероприятия для минимизации негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды в период реконструкции объекта.

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, *отвод земель* должен быть принят в минимальных размерах. Все временно отводимые земли по окончании строительных работ подлежат рекультивации, благоустройству и передаче прежним землепользователям. Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и РД 0219.1.26-2002 «Руководство по рекультивации земель, нарушаемых при дорожном строительстве».

Негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

При разработке проектной документации должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению и дальнейшему использованию плодородного слоя почвы для восстановления плодородия рекультивируемых земель при производстве работ, связанных с нарушением земель и благоустройстве территорий, а также определены места складирования плодородного слоя почвы и порядок нанесения его на рекультивируемые участки.

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.

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 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» (далее – Закон). Согласно ст. 37 Закона, удаление объектов растительного мира может осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации.

Поскольку для организации работ по реконструкции объекта планируется удаление древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода, в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению и условия осуществления компенсационных мероприятий.

Во время проведения работ по удалению объектов растительного мира у руководителя (исполнителя) работ на месте удаления объектов растительного мира должны находиться утвержденная в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектная документация либо заверенное в установленном порядке извлечение из нее в части, предусматривающей удаление объектов растительного мира.

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

Рекомендации по минимизации влияния на животный мир

Согласно требованиям ст. 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 ст. 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 ст.23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З и ст.12 Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168, 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 ихтиофауны р.Каспля:</u>

- в соответствии с пунктом 109.18 Правил ведения рыболовного хозяйства и рыболовства, утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 08.12.2005 №580 (далее

– Правила) работы, связанные с устройством и разборкой шпунтовых ограждений, при которых возникает облако мутности, необходимо проводить вне периода массового нереста рыбы, который в данном регионе проходит в сроки с 10 апреля по 8 июня (пункт 105 Правил);

- поскольку строительные работы по реконструкции моста будут иметь временные негативные эффекты для ихтиофауны р.Каспля, на последующих этапах проектирования должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам;

- порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (в ред. постановлений Совмина от 31.08.2011 №1158, от 29.03.2016 №255) «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»;

- затраты должны быть включены в сводный сметный расчет (стоимость реализации проекта).

<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 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;

- избегать высадки плодово-ягодных деревьев и кустарников (рябина, яблоня, крушина ломкая, бузина красная, бузина черная, малина, куманика, дерен, пузыреплодник) в 50-метровой полосе от объекта;

- емкости для сбора твердых отходов на строительных площадках должны находиться в технически исправном состоянии и оборудоваться крышками, что позволит ограничить доступ врановых птиц к ним.

Поскольку территория реконструкции объекта характеризуется отсутствием миграционных коридоров и мест концентрации копытных животных, специальные мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции, не требуются. В связи с отсутствием в районе размещения реконструируемого объекта следов обитания копытных, а также фактов гибели копытных на автомобильной дороге в районе реконструкции моста, необходимости в установке постоянных удерживающих конструкций для направления и пропуска копытных нет.

Для контроля за воздействием объекта на окружающую среду предложено организовать локальный мониторинг.

Вывод

Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 29.05.2018 утвержден план действий и установлены конкретные мероприятия по подготовке к реконструкции первоочередных мостовых сооружений с привлечением финансовых средств кредитных организаций, определен ранжированный перечень мостовых сооружений, находящихся в

предаварийном состоянии, а также тех, которые исходя из динамики изменения технического состояния требуют проведения этих работ.

Мост через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) входит в перечень первоочередных мостовых сооружений, подлежащих реконструкции.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по реконструкции объекта.

Согласно проведенной ОВОС, планируемая деятельность по реконструкции объекта не приведет к неблагоприятным последствиям для окружающей среды и здоровья населения:

- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта планируемой реконструкции не превышают установленные гигиенические и экологические нормативы. Соблюдение ПДК обеспечено с учетом эффектов суммации загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе;
- суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени;
- в соответствии с результатами расчета рассеивания выбросов установлено, что превышений ПДК/ЭБК в приземном слое атмосферы в районе реконструкции объекта не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации;
- места обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, на участке размещения объекта не выявлены;
- на территории размещения объекта зоны рекреации, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют;
- в районе размещения объекта планируемой реконструкции за последние 5 лет дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных не зарегистрировано;
- в радиусе 2-х км от реконструируемого мостового сооружения отсутствуют особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения;
- объекты наследия (недвижимые историко-культурные ценности), которым постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.05.2007 №578 придан статус историко-культурной ценности, расположены на расстоянии более 100 м от объекта;
- функционирование объекта не повлияет на сложившуюся акустическую ситуацию на прилегающей территории с регламентированными уровнями шума;
- планируемая деятельность по реконструкции объекта, с учетом реализации природоохранных мероприятий, не окажет неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды;
- реконструкция существующего сооружения не приведет к изменению климата, рельефа, грунтов, трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта;
- потенциальная нагрузка на земли и почвенный покров при реализации планируемой деятельности, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, характеризуется приемлемым уровнем;
- потенциальный риск трансформации и утраты популяций в связи с планируемой реконструкцией и последующей эксплуатацией объекта оценивается как минимальный (приемлемый);
- потенциальное влияние на флору изучаемой территории допустимо и не противоречит сохранению флористического разнообразия. Удаление объектов растительного мира будет принято обоснованно, в строгом соответствии с требованиями НПА, в минимально возможном объеме;
- реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

Исходя из вышеизложенного, планируемая реконструкция объекта, с учетом реализации комплекса природоохранных мероприятий в соответствии с требованиями НПА, обеспечит допустимые уровни риска компонентам природной среды и здоровью населения.

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 20.10.1994 №3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях»;
– Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 №2-З «Об охране атмосферного воздуха»;
– Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 №340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
– Закон Республики Беларусь от 12.11.2001 №56-З «Об охране озонового слоя»;
– Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире»;
– Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З «О животном мире»;
– Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-З «Об обращении с отходами»;
– Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 №149-З;
– Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З;
– Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З;
– Кодекс Республики Беларусь о культуре от 20.07.2016 №413-З;
– ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»
– Конвенция о биологическом разнообразии и Картахенский протокол по биобезопасности;
– Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;
– 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 (утв. 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 (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47);
– Национальный план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016-2020 годы (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.09.2015 №743);
– Красная книга Республики Беларусь (животные, 2005 г.; растения, 2015 г.) (в ред. постановления Минприроды от 09.06.2014 №26).

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.

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 положениям Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, подписанной в г.Орхус 25 июня 1998 года, в рамках проведения ОВОС обязательным является обсуждение отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

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

2 Общая характеристика планируемой деятельности

2.1 Заказчик планируемой деятельности

Заказчиком планируемой деятельности по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки), является Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Витебскавтодор» (РУП «Витебскавтодор») – 210026 г.Витебск, ул.Суворова, 16, тел. 8 (0212) 35 85 48.

2.2 Целесообразность реконструкции

Мост через р.Каспля (рисунок 1) расположен на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) в г.п.Сураж Витебского района Витебской области.

Рисунок 1

Республиканская автомобильная дорога Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) протяженностью 58,494 км проходит в северо-восточной части Витебской области по территории Витебского района. Дорога соединяет областной центр Витебской области – г.Витебск с государственной границей Республики Беларусь. Существующая категория дороги – IV.

По рассматриваемому участку автомобильной дороги Р-112 (в г.п. Сураж) осуществляется грузовое и пассажирское движение, а также движение автобусов малой вместимости.

Мост через реку Каспля – большой автодорожный железобетонный мост с балочными разрезными пролетными строениями на массивных опорах.

Мост построен в 1975 году и находится на балансе РУП «Витебскавтодор» (ДЭУ-31, г.Витебск). Ремонтов и реконструкций на мосту не проводилось.

Формула моста (по полной длине пролетов) – 12+5×21+12 м.

Длина моста по внешним граням шкафных стенок – 132,7 м.

Габарит моста: Г-10,5+2×1,65 м.

Общий вид существующего моста представлен на рисунке 2.

Рисунок 2

В апреле 2018 г. Государственным предприятием «БелдорНИИ» было выполнено обследование моста и составлен технический отчет №5676/2018.

Дальнейшее описание конструкций и дефектов моста приводится по данным указанного обследования, а также с учетом инженерно-геодезических изысканий на объекте, выполненных специалистами Государственного предприятия «Белгипродор» в ноябре 2018 г.

Русло, регуляционные сооружения

Русло реки в месте мостового перехода слабоизвилистое. В 300 м ниже по течению р.Каспля впадает в р.Западная Двина. Мостовой переход находится в зоне подпора от р.Западная Двина, в связи с чем в русле наблюдаются грунтовые отложения. Ширина русла в створе моста около 107 м. Берега крутые высотой до 10 м, поймы практически отсутствуют.

По результатам промера глубин размывов, превышающих проектные, в зоне моста не наблюдается.

Регуляционные сооружения проектом не предусмотрены.

Подходы к мосту

Подходы к мосту являются частью улиц городского поселка Сураж. Левобережный подход – ул. Витебская, правобережный подход – ул.Советская.

Категория улиц – Г (главные улицы поселков и сельских населенных пунктов) согласно ТКП 45-3.03-227-2010. Количество полос движения – 2.

Подходы в пределах 150 м от моста располагаются на кривой в плане. Высота насыпи левобережного подхода у моста – до 2,5 м, правобережного подхода – до 1 м. Откосы одернованы. Ширина земляного полотна 14-16 м, проезжая часть 10,3-10,7 м, ограничена бортами. Водоотвод с проезжей части обеспечен водосбросными лотками. По обе стороны от дороги расположен тротуар шириной 1,2 м.

За мостом на ПК445+70 расположен асфальтированный съезд вправо к ФАП, на ПК445+95 – съезд влево, к домам.

В начале моста слева по откосу насыпи устроена железобетонная лестница.

Конуса моста укреплены монолитным железобетоном.

Опоры моста

Береговые опоры моста №1, №8 – железобетонные свайные двухрядные козлового типа. В ряду 8 свай сечением 35х30 см с шагом 1,7 м. Сваи поверху объединены монолитной насадкой сечением 150х50 см. По насадке устроены шкафная стенка, открылки и подферменники. ×

Промежуточные опоры №2, №7 – массивные монолитные железобетонные на естественном основании. Ригель опор имеет размеры 1320×145×100 см. По верху ригеля устроены подферменники. Тело опоры имеет размеры 990×105 см. Фундамент монолитный двухступенчатый, размеры верхней ступени 1130×250×120см, нижней ступени 1270×420×160 см. При строительстве были допущены несовпадения осей опор с осями нижних подушек фундаментов (опора №2 – 12 см, опора №7 – 24 см), для обеспечения устойчивости опоры №7 на сдвиг было принято решение не извлекать шпунтовое ограждение.

Промежуточные опоры №3-6 – массивные монолитные железобетонные на естественном основании. Ригель опор имеет размеры 1320×145×100 см. По верху ригеля устроены подферменники. Тело опоры имеет размеры 990×105 см. Фундамент монолитный двухступенчатый, размеры верхней ступени 1080×240×120 см, нижней ступени 1170×380×120 см.

Пролетные строения

Пролетные строения №1, №7 – железобетонные балочные разрезные, армированы каркасной арматурой. В поперечном сечении установлено 8 балок с шагом 1,7 м. Высота балок 0,9 м. Поперечное объединение балок выполнено при помощи обетонирования выпусков арматуры из балок по плите. Балки опираются на металлические тангенциальные опорные части. На опорах №1, №8 установлены подвижные опорные части, на опорах №2, №7 – неподвижные.

Пролетные строения №2-6 – железобетонные балочные разрезные, армированы предварительно напряженной арматурой. В поперечном сечении установлено 6 балок с шагом 2,38 м. Высота балок 1,2 м. Поперечное объединение балок выполнено при помощи обетонирования выпусков арматуры из балок по плите. Балки опираются на резинометаллические опорные части размерами 40×30×6 см.

Мостовое полотно

Тип покрытия ездового полотна – асфальтобетон. Конструкция ездового полотна не проверялась. Общая осредненная толщина ездового полотна по результатам круговой нивелировки пролетов №1, №7 составила 27 см, по результатам статистической обработки результатов нивелировки с учетом коэффициента надежности – 30 см.

Водоотвод с ездового полотна осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов в водоотводные трубки, установленные в пролетах №2-6 (по 4 трубки в каждом пролете). Поперечный уклон на мостовом полотне составляет 4-27‰. Способ придания поперечного уклона – сточный треугольник. Продольный уклон на мосту – 0-7‰.

Тротуары повышенного типа устроены из сборных железобетонных блоков с подтротуарной балкой применительно к типовому проекту 3.503-14 инв.№384/10. Водоотвод с тротуаров осуществляется на фасад моста за счет поперечного уклона тротуаров.

Ограждение проезжей части – сборный приставной парапет высотой 46-50 см. Перильное ограждение стальное бесстоечное высотой 98 см.

Деформационные швы устроены закрытого типа над каждой опорой.

С обеих сторон на мосту в створе с перильным ограждением установлены по 3 мачты освещения (в пролетах №№2, 4, 6)

Коммуникации

Вдоль автодороги по г.п.Сураж слева, на расстоянии 6 м от оси проходит кабельная канализация Витебского ЭТЦС со следующими кабелями:

– ВОЛС ОМЗКГМ– 10 (ЭТЦС);

– ТПП 100х2, ТПП 50х2, ТПП 30х2, ВТСП-4, 2КСПП1х4х1,2, 2МРМ.

Состояние сооружения

При обследовании выявлен ряд существенных дефектов моста, снижающих грузоподъемность и долговечность моста, а также дефекты, снижающие безопасность движения автотранспорта и пешеходов по сооружению.

Грузоподъемность пролетных строений длиной 21 м снижена в связи с повышенной толщиной ездового полотна и составляет А12,2/НК-91 по 1 группе предельных состояний и А10,7/НК-59 по 2 группе предельных состояний.

Основными дефектами, снижающими долговечность моста, являются:

– размораживание защитного слоя бетона, замокание, оголение и коррозия арматуры элементов конструкций опор (в основном ригелей и насадок);
– коррозия металлических опорных частей;
– увлажнение торцов балок всех пролетов агрессивными стоками с мостового полотна через негерметичные деформационные швы, по торцам балок видны продукты выщелачивания бетона, потеки ржавчины, местами оголена и коррозирует арматура;
– коррозионные трещины, размораживание бетона, обнажение и коррозия хомутов и распределительной арматуры по вутам, ребрам и грушевидным уширениям балок;
– размораживание бетона, обнажение и коррозия арматуры по стыкам омоноличивания и полкам балок;
– размораживание бетона полок и торцов балок в зоне деформационных швов, при проезде транспорта происходит осыпание бетона конструкций;
– полный износ гидроизоляции по всей площади сооружения;
– негерметичны все деформационные швы;
– вертикальные силовые трещины по подтротуарным балкам;
– полностью разморожен бетон тротуарных блоков по всей длине моста, местами разрушения сквозные;
– содержание хлоридов в бетоне предварительно напряженных балок в 1,8 раз превышает допустимое, в местах вскрытия пучков предварительно напряженной арматуры отмечены следы коррозии;
– глубина и степень карбонизации бетона балок пролетных строений свидетельствует о практически полной потере бетоном пассивизирующих свойств;
– классы бетона балок пролетов №1,7 ниже нормативных.

На безопасность движения автотранспорта и пешеходов по сооружению влияют следующие дефекты:

– ямочность, колейность, трещины по всей площади ездового полотна;
– размораживание бетона тротуарных блоков, местами разрушения сквозные, часть блоков застелена поверх арматурного каркаса досками, дорожными знаками и другими подручными материалами, поверх которых устроено покрытие, для пешеходов и велосипедистов движение по сооружению опасно;
– недостаточная высота ограждения проезжей части, не обеспечена требуемая СТБ 1300 удерживающая способность, блоки ограждения имеют множественные повреждения бетона, вызванные физическим износом и агрессивным воздействием растворов солей – антиобледенителей;
– недостаточная высота перильного ограждения;
– отсутствие ограждения проезжей части на подходах;
– перелом продольного профиля покрытия проезжей части на границе мостового полотна и подходов превышает 13‰.

Размораживание бетона пролетных строений моста через р.Каспля показано на рисунке 3, сквозной пролом тротуара мостового сооружения – на рисунке 4.

Рисунок 3

Рисунок 4

В целом, балки пролетных строений исчерпали свой ресурс долговечности. Требуется замена как минимум 5 балок пролетного строения, после чего необходимо устроить монолитную плиту усиления пролетов. Необходимость замены остальных балок необходимо уточнять после разборки мостового полотна и обследования полок балок.

Для обеспечения требуемых грузоподъемности, долговечности, пропускной способности и безопасности движения автотранспорта и пешеходов по сооружению необходима реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автодороги Р-112.

2.3 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 моста;

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

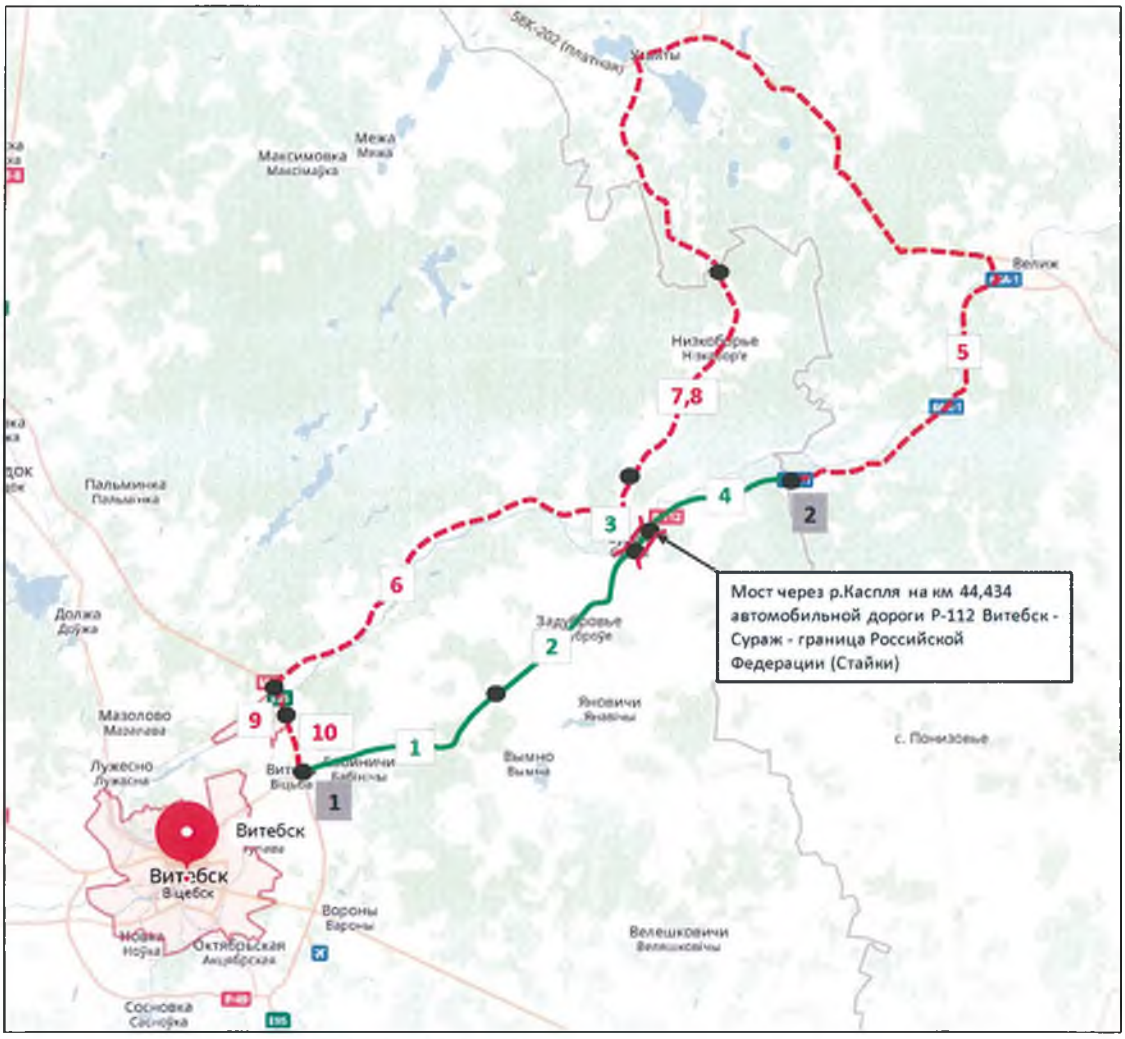
По проектной альтернативе движение транспорта осуществляется по автомобильной дороге Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) по участку от пересечения

с автомобильной дорогой М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута) до границы Российской Федерации (Стайки), км 12,450 – км 58,530, общей протяженностью 46,120 км.

По базовой альтернативе в случае закрытия моста принят объезд по автомобильной дороге М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута), км 70,200 – км 77,200, далее по автомобильной дороге Н-2301 Руба-Тарасенки-граница Российской Федерации (км 0,0 – км 53,375), далее 83,900 км по территории Российской Федерации. Общая протяженность объезда при условии закрытия моста – 144,280 км.

Перепробег при условии закрытия моста составит 144,280–46,120=98,160 км, из них 83,900 км по территории Российской Федерации.

Схема движения по двум альтернативам представлена на рисунке 5.



Условные обозначения:

- i — номер участка автодороги
- 1 — начальная и конечная точки движения
- маршрут движения по базовой альтернативе
- маршрут движени по проектной альтернативе

Рисунок 5

Сравнительный анализ двух альтернатив представлен в п.7 отчета об ОВОС.

В рамках обоснования инвестиций также проведено сравнение вариантов проектных решений по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

Вариант 1

По данному варианту предусматривается выполнить следующие работы:

– полная разборка элементов мостового полотна и сопряжения;
– демонтаж всех балок пролетных строений с выбраковкой и утилизацией непригодных для дальнейшего применения, транспортировка пригодных балок на стройплощадку для ремонта и вторичной защиты;
– разборка ригелей и насадок опор;
– ремонт тела промежуточных опор;
– переустройство укрепления конусов;
– устройство новых насадок и ригелей опор с подферменниками и шкафными стенками;
– монтаж отремонтированных и новых балок пролетных строений;
– устройство монолитной накладной плиты усиления по всем пролетам с устройством температурно-неразрезной плети в пролетах №2-6;
– устройство мостового полотна и сопряжения;
– устройство деформационных швов с металлическим окаймлением и резиновым компенсатором на перемещения до 80 мм над опорами №2 и №7.

Недостатками данного варианта являются:

✓ большая трудоемкость и продолжительность работ за счет устройства монолитной плиты усиления;

✓ после разборки мостового полотна вероятна выбраковка существенно большего количества балок, чем отмечено в отчете по обследованию моста;

✓ использование в пролетном строении балок, на данный момент практически полностью исчерпавших свой ресурс по долговечности, который необходимо восстанавливать методами, эффективность которых доказана только в теории, но не на практике.

Исходя из вышеперечисленных факторов, а также с учетом того, что опыт выполнения аналогичных работ на других сооружениях показывает незначительную экономию (не более 10-15%) от стоимости полной замены пролетных строений, данный вариант не рекомендуется к реализации.

Вариант 2

По данному варианту предусматривается выполнить следующие работы:

– полная разборка элементов мостового полотна и сопряжения;
– демонтаж всех балок пролетных строений с выбраковкой и утилизацией;
– разборка ригелей и насадок опор;
– ремонт тела промежуточных опор;
– переустройство укрепления конусов;
– устройство новых насадок и ригелей опор с подферменниками и шкафными стенками;
– монтаж новых балок пролетных строений с устройством температурно-неразрезной плети в пролетах №2-6;
– устройство мостового полотна и сопряжения;
– устройство деформационных швов с металлическим окаймлением и резиновым компенсатором на перемещения до 80 мм над опорами №2 и №7.

Для дальнейшего проектирования рекомендуется реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) по ***варианту 2***. Данный вариант согласован с заказчиком РУП «Витебскавтодор».

Основные проектные решения, принятые по варианту 2 при разработке обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434

автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)», одобрены на заседании Секции проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций (протокол от 15.03.2019).

2.4 Общие данные по объекту

Планируемый к реконструкции мост через р.Каспля расположен на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) и находится на балансе РУП «Витебскавтодор» (ДЭУ-31, г.Витебск).

Судоходство и сплав по реке Каспля отсутствуют.

Обоснование инвестиций в реконструкцию моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) разрабатывается на основании задания РУП «Витебскавтодор» №23р/18, утвержденного Генеральным директором РУП «Витебскавтодор» и согласованного Первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 24.10.2018.

Ситуационная схема размещения объекта представлена на рисунке 6.

Технические нормативы, действующие нормы и правила, принятые при разработке обоснования инвестиций, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Величина или количество	Примечание
1	Категория дороги	IV	Задание на разработку обоснования инвестиций
2	Габарит проезжей части, м	10	ТКП 45-3.03-19-2006
3	Количество полос движения	2	ТКП 45-3.03-19-2006
4	Ширина полосы движения, м	3,0	ТКП 45-3.03-19-2006
5	Расчетная нагрузка	А14, НК112	Задание на разработку обоснования инвестиций, ТКП 45-3.03-232-2018
6	Материал опор пролетного строения	железобетон	ТКП 45-3.03-232-2018

При принятии решений о работах, которые необходимо выполнить на мосту для обеспечения требуемых грузоподъемности, долговечности, пропускной способности и безопасности движения автотранспорта и пешеходов по сооружению учитывались следующие факторы:

– перспективная интенсивность движения автотранспорта, рассчитанная на 2042 год (1422 авт./сут.); данная интенсивность движения соответствует существующей IV категории автодороги;

– по результатам промера глубин размывов, превышающих проектные, в зоне моста не наблюдается;

– фундаменты и тело опор при имеющихся дефектах ремонтопригодны, не требуют замены и имеют достаточные резервы грузоподъемности.

Габарит моста после реконструкции назначается в соответствии с параметрами подходов в месте мостового перехода: Г-10+2×1,5 м. В высотном положении продольный профиль мостового перехода требует минимальных изменений, связанных с различной строительной высотой существующего пролетного строения и нового. Границы работ по подходам принимаются минимально-необходимыми.

Ситуационная схема размещения объекта: "Реконструкция моста через р. Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск – Сураж – граница Российской Федерации (Стайки)"

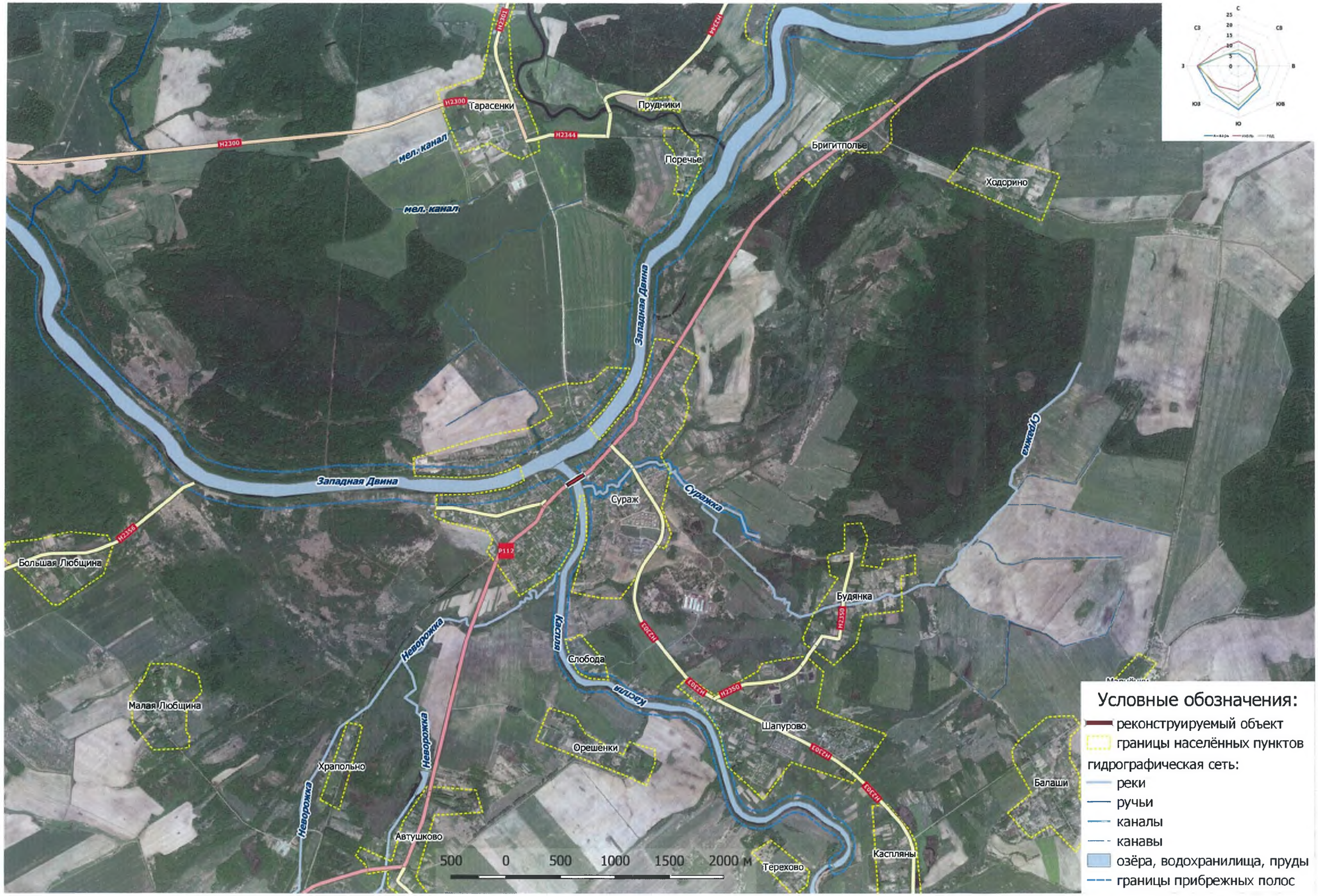


Рисунок 6

Схема моста сохраняется существующей: 12+5×21+12 м. Пролетное строение железобетонное температурно-неразрезное из железобетонных балок. Пролеты длиной 12 м из балок с каркасным армированием. Пролеты длиной 21 м из предварительно напряженных балок.

Проектная нагрузка на мост – А14; НК-112; 4,0 кПа (для тротуаров).

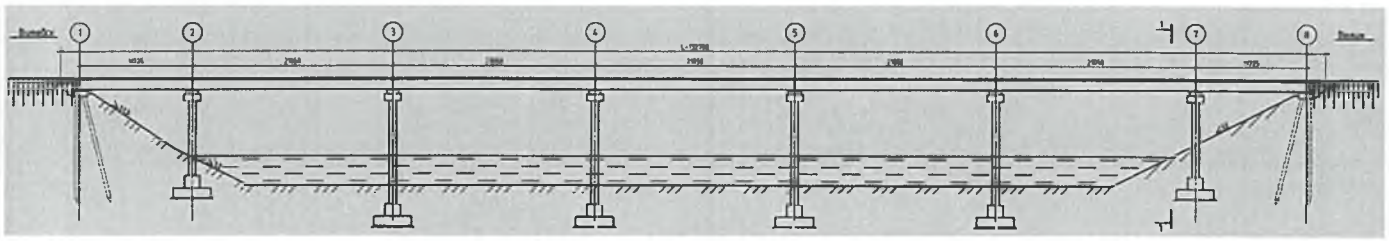
Длина моста – 132,7 м.

Опоры (существующие): крайние опоры – свайные двухрядные; промежуточные – стоечные на естественном основании.

Для проведения реконструкции движение по мосту должно быть закрыто. Осуществление реконструкции по полосам движения недопустимо. Объезд во время реконструкции будет осуществляться по наплавному мосту, устраиваемому с верховой стороны от существующего моста с подходами, расположенными по улицам г.п.Сураж: Витебская, Шмырева, Красноармейская.

Так как требуется замена ригелей промежуточных опор и восстановление опорных зон всех балок, которое качественно может быть выполнено только на стройплощадке, предусматривается полный демонтаж пролетных строений.

Общий вид мостового сооружения представлен на рисунке 7.



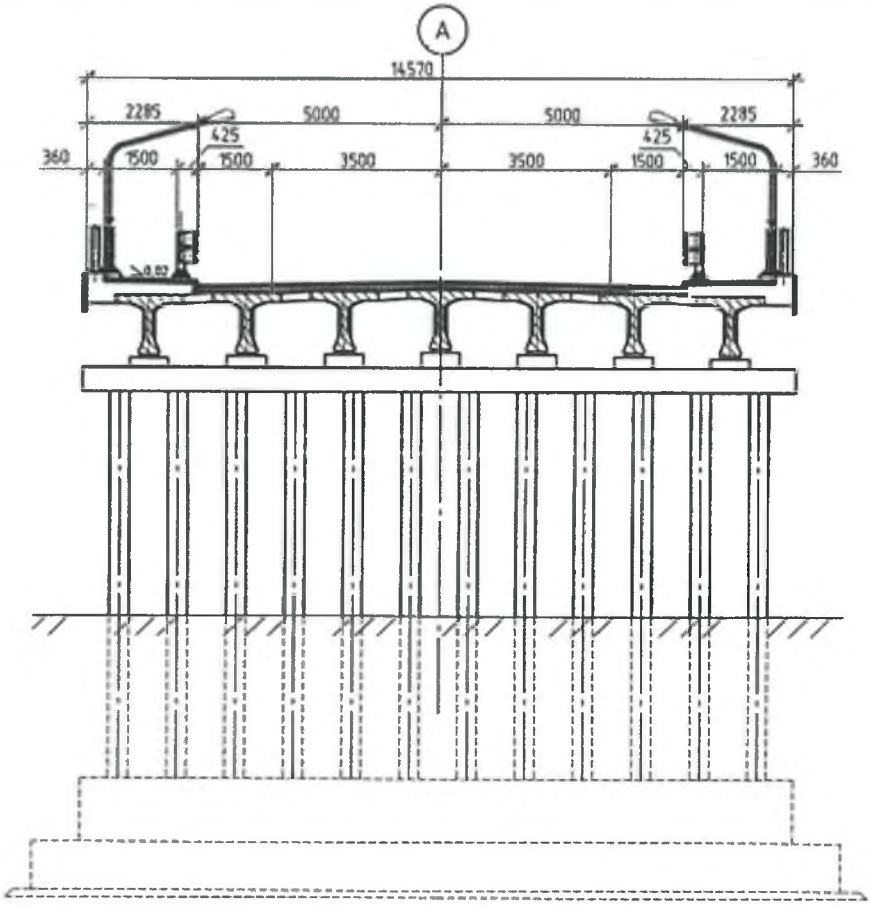


Рисунок 7

При проведении реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автодороги Р-112 планируется устройство и переустройство инженерных коммуникаций.

Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) по нормативам ТКП 45-3.03-19-2006, ТКП 45-3.03-232-2018 позволит обеспечить достижение следующих основных целей:

- улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения;
- улучшение пропускной способности моста;
- создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта;
- сокращение времени пребывания пассажиров и грузов в пути;
- повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Организация движения обеспечивается дорожными знаками и разметкой, применяемыми в соответствии со стандартами Республики Беларусь: СТБ 1300-2014, СТБ 1140-99, СТБ 1231-2012, СТБ 1520-2005.

Для обеспечения безопасности дорожного движения при производстве строительных работ в пределах дорожного полотна, кроме временных дорожных знаков, должно быть предусмотрено применение современных эффективных технических средств организации дорожного движения: ограждение зон дорожных работ водоналивными полиэтиленовыми блоками БРД, направляющие сигнальные вехи с плоской световозвращающей поверхностью сигнальные электрические фонари, сепараторы и делиниаторы.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

3.1 Природные условия и ресурсы

3.1.1 Климат

Проектируемый мостовой переход через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) расположен в городском поселке Сураж Витебского района Витебской области.

Территория предполагаемого строительства относится, как и весь район, к зоне с умеренно-континентальным с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых циклонами с Атлантического океана, климатом. Перемещающиеся с запада на восток циклоны приносят зимой потепление, а летом – прохладную дождливую погоду. Также характерно влияние сибирского антициклона, приносящего морозную безоблачную погоду в зимнее время. Это и обуславливает более суровый климат в сравнении с другими районами страны.

В соответствии с действующими нормативными документами (Приложение А ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) район предполагаемого строительства входит в первый, северный, влажный дорожно-климатический район Республики Беларусь. Для района характерно умеренно-прохладное лето и относительно холодная зима.

Наиболее холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха минус 7,0°С. Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой плюс 17,7°С. Сумма градусо-дней мороза – 614-808. Среднегодовая температура +5,6°С. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года +20,8°С.

Переход средней суточной температуры воздуха +5°С весной происходит 15 апреля и позднее, через +10°С – между 30 апреля и 5 мая. Длительность периода с температурой выше +5°С составляет около 185 дней, с температурой выше +10°С – около 140 дней. Продолжительность безморозного периода (со среднесуточной температурой выше 0°) в среднем 214 дней. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0°С – 71.

Первые осенние заморозки наблюдаются 30 сентября, последние весенние – 15 мая.

Годовое количество осадков – 650-750 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь составляет 452 мм, за ноябрь-март – 202 мм (пункт наблюдения г.Витебск). Средняя годовая относительная влажность составляет 79%.

Зима наступает обычно в середине ноября, причем для этой поры года характерна смена оттепелей и морозных периодов. Устойчивый снеговой покров образуется в первой декаде декабря. Согласно Изменению №1 СНБ 2.04.02-2000, средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 28 см, максимальная из наибольших декадных – 61 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 109 дней. Наибольшая декадная высота снегового покрова при 5% обеспеченности составляет 55-60 см.

Средняя из максимальных за год глубин промерзания грунта – 73 см, наибольшая из максимальных глубин промерзания для открытой местности под естественным снежным покровом составляет 142 см. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта под открытой (оголенной) поверхностью по данным Госкомгидромета РБ составляет для Витебского района для суглинков и глин – 111 см, супесей, песков мелких и пылеватых – 135 см, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 145 см, крупнообломочных грунтов – 164 см.

Во все зимние месяцы обычна пасмурная погода. Весна наступает в конце марта, типичен периодический возврат холодов, снеговой покров сходит 30 марта – 5 апреля. Умеренно теплое и влажное лето наступает в конце мая. Осенью характерна сырая, ветреная и пасмурная погода, в конце часты изморози.

Преобладающие направления ветров в районе запроектированного объекта в зимний период – южное и западное, в летний период – западное.

Среднегодовая роза ветров представлена в таблице 2.

Таблица 2

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	5	7	15	21	18	20	8	6
июль	12	11	9	10	12	14	20	12	14
год	8	8	9	14	19	15	19	8	9

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 7 м/с.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А=160.

Коэффициент рельефа местности: 1.

Географическое положение региона строительства обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Сумма радиационного баланса за год – 1500-1600 МДж/м^2. Годовая сумма суммарной солнечной радиации – 3400-3800 МДж/м^2 [1].

На изученной территории могут наблюдаться следующие неблагоприятные метеорологические условия [1], которые при высокой интенсивности могут ухудшать дорожно-транспортную обстановку и способствовать быстрому износу дорожного полотна:

- среднее количество дней с туманами за год – 30-50, максимальное – 89 в г.Витебске;
- среднее количество дней с грозами – 25-30 за год, максимальное в г.Витебске – 44;
- среднее количество дней с гололедом – 15-20 за год;
- максимальное за год количество случаев с сильным ветром и шквалами – 2;
- среднее количество дней с оттепелями – до 30 за год;
- среднее за год количество дней с метелями – 20-25, наибольшее – 51 в г.Витебске;
- максимальное количество за год дней с градом – 5-6.

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 8).

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 2016-2019 гг. на территории Республики Беларусь функционирует 41 пункт наблюдения радиационного мониторинга, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД) [2,3].

Радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями. Как и прежде, повышенные уровни МД зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

По данным контроля, осуществляемого на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка на территории Витебской области в настоящее время характеризуется как стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям и не превышает уровень естественного гамма-фона (до 0,20 мкЗв/ч).

Рисунок 8

В районных городах среднегодовой уровень МД гамма-излучения находится в пределах от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч [3].

В порядке госсаннадзора и радиационно-гигиенического мониторинга в Витебской области регулярно проводятся радиохимические, спектрометрические, радиометрические исследования пищевых продуктов, продовольственного сырья, питьевой воды, лекарственно-технического сырья на содержание радионуклидов цезия-137 и стронция-90; объектов внешней среды – на цезий-137 и ЕРН, питьевой воды на α, β-активность.

Продовольственная продукция, вырабатываемая пищевыми предприятиями области, по содержанию радионуклидов стабильно находится в пределах допустимых уровней (ДУ).

Не выявлены превышения ДУ в продукции личных подсобных хозяйств области.

За 5-летний период ежегодно выявлялись превышения допустимого уровня по цезию-137 в пробах дикорастущих ягод (черника, клюква) и грибов, завезенных из-за пределов области (рисунок 9) [4].

Динамика изменения количества проб лесных грибов и ягод с превышением содержания цезия-137 (% проб с превышениями ДУ)

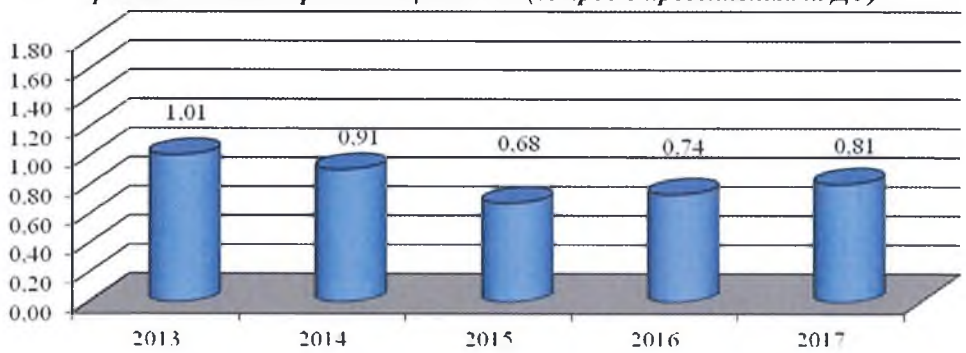


Рисунок 9

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

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, район реконструкции мостового перехода через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 находится в пределах Суражской равнины (7) области Белорусского Поозерья (рисунок 10) [1].

Рисунок 10

Белорусское Поозерье расположено на севере республики и граничит с запада на восток с Литвой, Латвией, Псковской и Смоленской областями России. Основу фундамента составляет сложное сочленение Латвийской седловины на севере, склонов Белорусской антеклизы на юге, Оршанской впадины на востоке. Крайний запад в пределах Балтийской гряды занимают Балтийская синеклиза и Вилейский погребенный выступ. Наиболее общей и важной чертой геоморфологии региона является молодость рельефа, оформление которого в настоящем виде связано с последней ледниковой эпохой, позднеледниковьем и голоценом. Основные котловины и возвышенности получили первичные контуры уже в эпоху сожского оледенения.

Для Белорусского Поозерья характерно распространение фронтальных краевых моренных возвышенностей и угловых массивов с явным преобладанием тяжелых моренных суглинков и валунного материала, не покрытых более поздними отложениями, с широким распространением форм рельефа ледниковой аккумуляции и экзарации. Классическим для Восточно-Европейской равнины следует считать также распространение пресноводных приледниковых бассейнов, занимавших до 50% территории, оставивших после себя плосковогнутые заболоченные низины. Различия происхождения наложило свой отпечаток на морфометрический рисунок региона. Абсолютные высоты варьируют в пределах от 120 м в центре до 220 м на Свенцянской и 290 м на Витебской возвышенностях.

В рельефе Белорусского Поозерья ясно выражены вытянутые в субширотном направлении полосы краевых ледниковых комплексов. Они образованы балтийским, чудским и ладожским ледниковыми потоками, многочисленными языками и фиксируют положение края ледника в периоды его длительного стационарного положения.

Отличительной чертой геоморфологических комплексов Белорусского Поозерья являются отрицательные формы рельефа – замкнутые и полузамкнутые западины, озерные котловины, речные долины. Первые образовались на месте небольших водоемов, заполненных ледниковыми водами, а затем в период дегляциации спущенных ручьями и протоками и превращенных в болота. Котловины «живых» озер в Белорусском Поозерье многочисленны и разнообразны. В сочетании с положительными формами озерные котловины создают своеобразный холмисто-моренно-озерный ландшафт. Образование озерных котловин связано с деятельностью ледника и его талых вод. В пределах заболоченных низин распространены плоские остаточные котловины. Озера чаще всего образуют группы, соединенные мелководными протоками. Стабильность их уровня является результатом переуглубленности котловин в сравнении с потоками и небольшими реками. Внешний вид и морфология большинства озерных котловин отличаются многочисленными признаками молодости, которая выражается в сохранении ледниковой деятельности, значительной глубине вреза в моренные отложения, четком выражении бровки, склонов, подводного рельефа, отсутствии эрозионного расчленения и др.

Важнейшей чертой геоморфологического облика Белорусского Поозерья являются речные долины, которые характеризуются молодостью (современное строение гидрографической сети сформировалось в позднеледниковье и голоцене, т.е. за последние 12-10 тысяч лет) и чертами, свойственными невыработанным долинам.

Они выражаются в каньонообразной форме поперечного профиля, наличии порогов и перекатов, высокой степени озерности, распространении сквозных участков, слабом развитии поймы и террас, четковидности русел и т. д. Реки относятся к бассейнам Черного и Балтийского морей.

Суражская равнина расположена на северо-востоке республики. С юга граничит с Витебской возвышенностью и Лучесинской низиной, на западе – Шумилинской равниной. В геоструктурном отношении низина приурочена к Оршанской впадине. Кристаллический фундамент погружен на 1200-1400 м ниже уровня моря. Коренные породы представлены девонскими доломитами, мергелями, глинами. Для антропогенного ложа характерны ложбины ледникового выпахивания и размыва. Они выявлены в долине р.Усвячи, а также на крайнем западе, где связаны с системой Двинско-Днепровской мегаложбины. Современная поверхность низины выровненная, с глубиной расчленения не более 5-10 м/км^2, лишь вблизи глубоких речных долин и озерных котловин она увеличивается до 30 м/км^2. Густота расчленения – до 0,3 км/км^2. По происхождению и геоморфологии в пределах района выделяются южная озерно-ледниковая низина и северная пологоволнистая моренная и водно-ледниковая равнина.

Суражская равнина образована на месте приледникового озера, подпруженного Витебской возвышенностью, а позже спущенного Западной Двиной. Абсолютные высоты здесь достигают 150-165 м. Ровная поверхность разнообразится эоловыми холмами, серповидными дюнами, дюнно-бугристыми формами. Их относительные высоты достигают 10-15 м, длина 0,2-0,4 км. Сложены эоловые формы слоистыми тонкозернистыми песками.

Моренная и флювиогляциальная равнина имеет абсолютные высоты 165-175 м, относительные высоты увеличиваются вдоль долин рек и озерных котловин. Плосковолнистая поверхность расчленена ложбинами стока, вытянутыми с северо-востока на юго-запад. Ширина таких желобов достигает 300 м, а глубина вреза 20-25 м. Нередко встречаются термокарстовые западины, камовые холмы, а также эоловые формы в виде дюнно-бугристого рельефа.

Гидрографическая сеть равнины представлена глубоко врезанной долиной Западной Двины, ее правым притоком Усвячей и левым Касплей. Долины отличаются значительным врезом (Усвяча до 30 м), хорошо выраженной поймой шириной до 200 м и надпойменной террасой на высоте 6-7 м. Склоны долин в отдельных местах крутые, изрезаны небольшими оврагами. Озера расположены главным образом в северной части. Наиболее значительны Вымно

и Тиосто в бассейне Овсянки. Обе озерные котловины относятся к типу ложбинных и глубоко врезаны в моренные суглинки [5].

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории составляет 5-10 тыс.м^3/км^2. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам – 98-99%.

Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов в районе мостового сооружения очень низкая [1].

Активные физико-геологические процессы в районе не наблюдаются.

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

Карта-схема четвертичных отложений региона планируемой деятельности представлена на рисунке 11.

bIV	болотные отложения голоцена
vIII-IV	эоловые отложения верхнего плейстоцен-голоцена
f,lgIIsž-IIIpz	сожско-поозерские водно-ледниковые отложения средне-верхнего плейстоцена
gIIsž	моренные отложения среднего плейстоцена
aIIIpz$_3$	аллювиальные террасовые верхнепоозерского подгоризонта верхнего плейстоцена
gIIIpz	моренные отложения верхнего плейстоцена
l,bIIImr	озерные, болотные отложения муравинского горизонта верхнего плейстоцена
	конечно-моренные образования
	камовые возвышения и террасы нне выраженные в масштабе

Рисунок 11

В районе реконструкции мостового сооружения в геологическом строении на изученную глубину (до 30,0 м) участвуют отложения следующих генетических типов и возрастов:

Поозерский горизонт

Аллювиальные отложения (aIIIpz) вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет 0,3 м. Они представлены:

- песками пылеватыми серо-желтого цвета, мощностью 3,5 м, коэффициент фильтрации 0,09 м/сут;
- песками средними желтого цвета, мощностью 3,9 м, коэффициент фильтрации 4,86 м/сут;
- суглинками желто-серого, бурого цвета, тугопластичной консистенции, мощностью от 1,5 м до 3,8 м.

Моренные отложения (gIIIpz) вскрыты под аллювиальными отложениями и представлены:

- супесями бурого, красно-бурого цвета, пластичными, мощностью от 14,0 м до 21,8 м;
- суглинками бурого, красно-бурого цвета, полутвердой, тугопластичной консистенции, мощностью от 3,4 м до 8,0 м.

Общая мощность моренных отложений 24,7 м.

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.

Изучаемая территория планируемого размещения объекта относится к Оршанскому гидрогеологическому бассейну (ГГБ), который располагается в центральной и северо-восточной части Беларуси (рисунок 11).

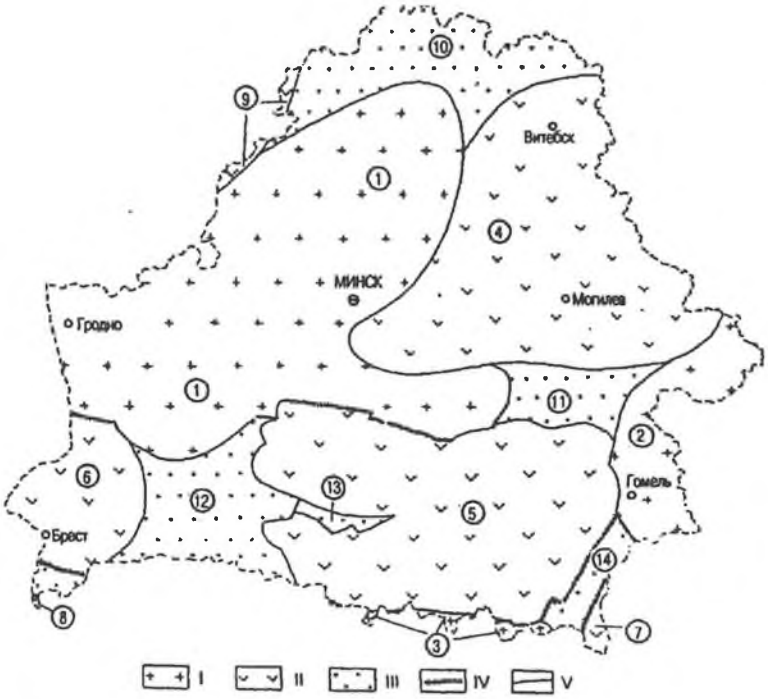


Рис. 11.1. Схема гидрогеологического районирования территории Беларуси.

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 11

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

Водоносные горизонты и комплексы четвертичных отложений характеризуются наибольшей пестротой и разнообразием литологического состава, фрагментарностью площадного распространения, частыми выклиниваниями и размывами водовмещающих пород. В надморенных, межморенных и разделяющих их слабопроницаемых, сравнительно водоупорных толщах моренных отложений выделяется множество водоносных горизонтов и комплексов, гидродинамическое и гидрогеохимическое единство и взаимосвязь которых позволяет объединить их в единый гидрогеологический этаж. В водоносных горизонтах и комплексах четвертичных отложений формируется около 30% всех возобновляемых ресурсов пресных подземных вод Беларуси.

К покровным отложениям, главным образом верхнечетвертичным и современным аллювиальным, озерно-аллювиальным и озерно-болотным образованиям, а также флювиогляциальным надморенным отложениям позерского, сожского и днепровского времени приурочены безнапорные водоносные горизонты, имеющие между собой тесную гидравлическую взаимосвязь, что позволяет рассматривать их как единый комплекс грунтовых вод. Мощность водоносного комплекса варьирует от нескольких сантиметров до 20-30 м, составляя в среднем 10-15 м. Грунтовые воды наряду с водами спорадического распространения в моренных и конечно-моренных отложениях позерского и сожского времени и в моренных отложениях днепровского времени на тех участках, где эти отложения залегают вблизи поверхности, широко эксплуатируются многочисленными колодцами и мелкими скважинами, составляя основу водоснабжения в сельских населенных пунктах и в небольших городах на территории практически всей республики.

Основным водоносным подкомплексом четвертичных отложений, содержащим напорные подземные воды, на изучаемой территории является межморенный *сожско-поозерский водоносный подкомплекс*. Южная его граница почти совпадает с границей позерского оледенения. Глубина залегания кровли подкомплекса варьирует от нескольких метров до 90 м, а мощность водовмещающих отложения от 3 до 50 м, составляя в среднем 10-20 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 1 до 55 м. Величина напора над кровлей достигает 80 м. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород составляют в среднем 3-10 м/сут., а удельные дебиты скважин изменяются от 0,02 до 3,5 л/с.

Днепровско-сожский водоносный комплекс 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 подкомлексы разделяются моренными отложениями поозерского, 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 [6].

В период проведения изысканий грунтовые воды вскрыты в скв. №1 и №2 на глубине 1,0-5,8 м от дневной поверхности. Они приурочены к пескам аллювиальных отложений поозерского горизонта. Также вскрыты воды спорадического распространения, приуроченные к прослоям и линзам песков в толще глинистых грунтов, встречаются без всякой закономерности на различных глубинах по всему разрезу.

По результатам химического анализа воды неагрессивны по отношению к бетону.

В периоды интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (интенсивное снеготаяние, обильные дожди и проч.) возможно повышение уровня всех вод на 0,7-1,0 м относительно зафиксированного в период изысканий.

В городском поселке Сураж, на территории которого расположен проектируемый объект, питьевое водоснабжение осуществляется артезианскими скважинами и шахтными колодцами.

3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, регион реконструкции объекта находится на территории I – Западно-Двинского гидрологического района (подрайон б), относится к бассейну реки Западная Двина (густота речной сети составляет 0,45 км/км^2) [1].

Каспля – река в Смоленской области Российской Федерации и Витебском районе Витебской области Республики Беларусь, левый приток Западной Двины (бассейн Балтийского моря). Речная сеть бассейна реки развита равномерно, густота ее равна в среднем 0,47 км/км^2.

Длина реки – 136 км, в границах Беларуси – около 20 км (в нижнем течении). Площадь водосборного бассейна – 5410 км², в границах Беларуси – 513 км². Средний годовой расход воды в Каспле: в городе Демидове – 23,1 м^3/с, в устье реки Вымницы – 34 м^3/сек; летний расход соответственно – 4,55 и 6,7 м^3/с. Среднегодовой расход воды в устье 35 м³/с.

Берет начало из озера Каспля (некоторые исследователи истоком считают реку Клец, которая питает озеро Каспля) на восточных склонах Витебской возвышенности, протекает по Суражской низине и впадает в Западную Двину в городском поселке Сураж (Витебский район, Витебская область).

Средняя скорость течения реки Каспля 0,2 м/сек, средний уклон – 0,17‰, коэффициент извилистости – 1,81. Долина реки трапецеидальная, ниже р.Гобзы – близка к V-образной. Ширина ее 300-400 м, наибольшая – около 3 км; у г.Демидова ширина долины наименьшая – около 150 м.

Местность, по которой несет свои воды река Каспля, имеет характерный ледниковый ландшафт.

Долина Каспли имеет ряд характерных особенностей. В верховье долина реки узкая. Здесь она пересекает так называемую Иньковскую конечно-моренную гряду. От Инькова Каспля течет в широкой долине. Параллельно руслу реки, местами на значительном пространстве, тянутся высокие песчаные гряды (озы). В верховье склоны долины пологие, высотой 6-20 м, на остальном протяжении крутые, высотой до 10-15 м, местами достигают 20-35 м.

За исключением верховья, ширина русла Каспли колеблется от 3-4 до 7-10 м, местами и больше. Глубина реки 2-3 м, нередки броды. От впадения реки Жереспеи и до устья реки Половьи пойма долины Каспли широкая, достигает 1-1,5 км. Русло реки здесь сильно извивается. Течение медленное (0,1-0,12 м/сек).

Долина Каспли на этом участке имеет несколько асимметричную форму: левый берег более высокий, правый – пологий, невысокий и сильно заболоченный. На правобережье расположены крупные массивы болот (Чистик, Усадинка и др.). На отрезке рек Ольши и Свадицы заболочено 45% общей площади.

Здесь, кроме поймы, имеются две надпойменные террасы. Высота поймы 3-4 м, первой надпойменной террасы 5-6 м, второй надпойменной террасы 7-9 м над меженным уровнем воды

в Каспле. В основании террас, в том числе и поймы, залегает либо ленточная, либо валунная глина. На второй надпойменной террасе в некоторых местах встречаются дюны, заросшие лесом (деревня Марченки). В отдельных местах и сейчас ветром развеваются пески.

У Демидова пойма реки слабо выражена, сужается до 70-150 м. Высота ее здесь увеличивается до 5-5,5 м. В некоторых местах заметны два уступа поймы. Увеличивается также и высота надпойменных террас: первой – до 6,5-7, второй – до 9-11 м. Река здесь часто подмывает вторую надпойменную террасу, образуя обрывы. Ширина первой надпойменной террасы уменьшается до 50-100 м. Вторая надпойменная терраса по-прежнему широкая. В основании второй террасы залегает донная морена – валунная глина, а также озерно-болотные и ленточные глины.

На поверхности второй надпойменной террасы в большом количестве разбросаны валуны, образующие нередко валунные поля.

Пойма реки ниже г.Демидова – прерывистая, шириной 100-200 м. Русло реки от Демидова и ниже имеет значительный уклон. Скорость течения значительная – 0,6-1 м/сек. В русле реки много плесов и перекатов (песчаных, гравийных и валунных). На описываемом отрезке долины Каспли нередки озеровидные расширения.

От села Понизовья река резко поворачивает на север и в этом направлении течет по широкому озеровидному расширению долины (4-5 км), потом поворачивает на запад и течет до впадения в Западную Двину в г.п.Сураж. В районе Понизовья Каспля сильно петляет. Русло реки вблизи устья – 40-50 м. Правый берег – крутой, обрывистый, левый – более пологий.

Место впадения Каспли в Западную Двину находится примерно в 200 м к северу от реконструируемого моста.

Основные притоки в Смоленской области – Гобза, Клёц, Жереспея, Ольша, Рутавечь. На территории Витебского района два основных притока: Вымнянка и Неворожка (оба левые).

В России на Каспле расположен районный центр город Демидов, в Беларуси – деревни Суражского поселкового совета: Праники, Моисеенки, Курощани, Слобода, агрогородок Шапурово, деревня Лиопино Яновичского поселкового совета.

В границах городского поселка Сураж в реку Каспля справа на расстоянии около 80 м от моста через р.Каспля впадает ***ручей Суражка*** (рисунок 12). Длина ручья около 3-х км. Берет начало к востоку от Суража. На пересечении с улицей Красноармейской устроен автомобильный мост. В речной долине водоёма сосредоточена значительная часть древесной растительности поселка. У ручья широкая и глубокая пойма, и в период весеннего половодья ручей сильно разливается.

Рисунок 12

Гидрологический режим. Средний годовой расход воды в 13 километрах от устья у села Лиопино 39,6 $м^3$/сек. Питание реки Каспля смешанное, преобладает снеговое.

В поселке Каспля ширина реки составляет 26 метров, глубина 0,7 метра, дно песчаное, скорость течения 0,2 м/сек. Перед впадением Свадицы русло становится чуть уже – 24 метра, глубина 1,5 метра, дно сформировано песчаным грунтом.

Возле Малого Аретова ширина реки увеличивается до 30 метров, глубина 1,5 метра, дно песчаное. После пересечения границы России и Беларуси ширина Каспли становится 46 метров, глубина 2,3 метра, грунт дна твердый. Далее между селами Курощане и Каспляны ширина остается 46 метров, река становится мельче, ее глубина здесь 1,3 метра, дно песчаное. Среднегодовой расход воды в устье 35 $м^3$/с.

Наиболее высокий уровень половодья в первой декаде декабря, ледолом в начале марта. Для реки характерно высокое весеннее половодье, во время которого проходит около 70% годового стока. Резкое повышение уровня начинается обычно в конце марта, заканчивается половодье в середине мая [7,8].

В первые два послевоенных десятилетия река использовалась для сплава леса. До конца прошлого века по реке от Поречья (г.Демидов) в Ригу плавали баржи. В настоящее время судоходство и сплав по реке в Витебском районе не осуществляется.

Вид на реку Каспля в районе реконструируемого моста и место впадения Каспли в Западную Двину в г.п.Сураж представлены на рисунке 13.

Рисунок 13

На берегах Каспли при впадении в Западную Двину, а также на левобережье Западной Двины проведены берегоукрепительные работы.

Естественные озера в районе планируемой деятельности отсутствуют.

Согласно ст.52 Водного кодекса Республики Беларусь для поверхностных водных объектов (их частей), расположенных на территории населенных пунктов, разрабатываются отдельные проекты водоохранных зон и прибрежных полос, ширина водоохранных зон и прибрежных полос устанавливается исходя из утвержденной градостроительной документации с учетом существующей застройки, системы инженерного обеспечения и благоустройства.

В соответствии с письмом Витебского районного исполнительного комитета (исх. №01-21/6086 от 30.11.2018, Приложение А) проект границ водоохранной зоны и прибрежной полосы реки Каспля не разрабатывался.

Согласно Водному кодексу Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З минимальная ширина водоохранной зоны для малых рек (в т.ч. р.Каспля) составляет 500 м, для больших (в т.ч.

р.Западная Двина) – 600 м; минимальная ширина прибрежной полосы для малых рек составляет 50 м; для больших рек – 100 м.

Проекты водоохранных зон и прибрежных полос согласовываются с областными и межрайонными инспекциями охраны животного и растительного мира Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, землеустроительными службами местных исполнительных и распорядительных органов, организациями Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь и заключением государственной экологической экспертизы.

Границы водоохранных зон и прибрежных полос обозначаются в схемах землеустройства, градостроительных проектах, государственном градостроительном кадастре, земельно-кадастровой документации, материалах лесоустройства, а также в документах, удостоверяющих права, ограничения (обременения) прав на земельные участки.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий, утвержденной постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 18.06.2014 №29 на реке Каспля в Витебском районе рыболовные угодья отсутствуют.

В районе размещения объекта отсутствуют зоны рекреации (участки поверхностных водных объектов, используемые для отдыха в местах, определенных местными исполнительными и распорядительными органами – согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2016 №122), но берега рек Каспля и Западная Двина используются местным населением для отдыха.

Согласно решению Витебского районного исполнительного комитета от 8 апреля 2019 г. №429 на территории Витебского района местами массового отдыха граждан в весенне-летний период определены озеро Сосно и озеро Вымно-Тадулино. Купание в местах нахождения мостов запрещено.

3.1.5 Земельный фонд и почвенный покров

По данным государственного земельного кадастра Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2019 г. общая площадь земель Витебского района Витебской области составляет 269 506 га. В таблице 3 представлены данные о наличии и распределении земель (тыс. га) в Витебской области, в т.ч. в Витебском районе [9], где размещается проектируемый объект.

Таблица 3

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 растит-ю
Витебская область	**4005,0**	**906,7**	**14,8**	**513,9**	**326,6**	**1435,4**	**1722,6**	**314,7**
Витебский район	269,51	66,50	2,29	30,21	18,69	98,99	110,35	32,12

Продолжение

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
Витебская область	**188,8**	**140,4**	**62,5**	**21,2**	**50,7**	**0,4**	**56,8**	**11,5**
Витебский район	7,87	5,63	4,44	1,01	3,67	0,006	4,24	1,17

В Витебской области площадь осушенных земель составляют 630293 га, орошаемых земель – 1984 га. В Витебском районе орошаемые земли отсутствуют, а площадь осушенных земель составляет 43577 га (в т.ч. пахотных – 27648 га, луговых – 8800 га) [9].

Баллы кадастровой оценки земель и плодородия почвы по видам земель Витебской области, в т.ч. Витебскому району указаны в таблице 4 [9].

Таблица 4

Наименование района, области	Общий балл кадастровой оценки земель				Балл плодородия почв			
	вид земель				вид земель			
	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшен-ные луговые	естест-венные луговые	всего сельско-хозяй-ствен-ные	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшен-ные луговые	естест-венные луговые	всего сельско-хозяй-ствен-ные
Витебский район	24,7	23,6	11,5	23,1	27,8	27,1	11,5	26,0
Витебская область	25,0	23,7	12,4	23,3	27,9	26,7	12,2	25,8

Как видно из данных таблицы 4, баллы кадастровой оценки земель и плодородия почв в Витебском районе находятся на уровне среднеобластных показателей.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, территория планируемой реконструкции мостового сооружения через р.Каспля относится к Северной (Прибалтийской) почвенной провинции, к северо-восточному почвенно-климатическому округу. По реке Западная Двина проходит граница двух почвенных районов – Сенненско-Россонско-Городокского района дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв и Витебско-Лиозненского района дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв, в котором и расположен реконструируемый мост [1,10].

Северная (Прибалтийская) провинция занимает северную часть республики, севернее линии Сморгонь – Молодечно – Логойск – Белыничи – Могилев – Чериков – Кричев. Площадь составляет около 30% территории республики. Располагается она в Витебской, Гродненской, Минской, Могилевской областях.

По геологическому строению, рельефу, климату, растительности и особенностям почвенного покрова эта провинция заметно отличается от остальной территории республики. Геологическое строение ее характеризуется той особенностью, что под небольшой толщей молодых моренных и водно-ледниковых отложений Поозерского оледенения залегают мощные пласты глин, алевритов, песков, а на востоке и северо-востоке – гипс, доломиты, известняки, изредка выходящие на поверхность. Рельеф носит черты конечно-моренных отложений на возвышенностях, нередко чередующихся с крупными понижениями и низинами. Восточная часть захватывает часть Оршанско-Могилевской равнины.

В климатическом отношении это наиболее холодная часть республики. Средняя годовая температура на западе равна 5,5, а на северо-востоке провинции 4,5. Здесь выпадает от 550 до 700 мм осадков за год, основное количество их приходится на теплый период (IV–X) – 450-475 мм. Продолжительность вегетационного периода в зависимости от удаления от моря изменяется от 190 до 170 дней.

Почвенный покров довольно разнообразный. Преобладают дерново-подзолистые почвы, чередующиеся с такими же заболоченными в разной степени почвами.

Северная провинция разделяется на два округа. Граница, разделяющая ее на две части, проходит приблизительно через Россоны – Шумилино – Ушачи – Лепель – Борисов – Березино.

На запад от этой линии располагается северо-западный, а на восток от нее северо-восточный округа, отличающиеся по характеру рельефа и климату.

Северо-восточный округ занимает территорию, приблизительно ограниченную линией Россоны – Березино – Кричев. Рельеф округа очень разнообразен: Невельско-Городокская, Нещердовская, Витебская и Оршанская возвышенности, Чашникская, Горецко-Мстиславская и (частично) Оршано-Могилевская равнины, Сурожская и Лучесская низины. Сложность рельефа обусловила значительное расчленение территории. Долины и понижения чередуются очень часто и расстояние между крайними их точками на преобладающей территории меньше 800 м. Относительные высоты территории в отдельных местах превышают 20 м.

Выпадение атмосферных осадков на территории округа распределяется достаточно равномерно и составляет 550-600 мм в год. Только в отдельных местах на Невельско-Городокской и Оршанской возвышенностях выпадает более 600 мм. За теплый период года почвы получают около 75% от общего годового количества осадков. Продолжительность вегетационного периода на территории округа колеблется в пределах от 187 до 170 дней. Сумма температур за это время равна: на юге 2500, на севере – 2230. Сумма активных температур (+10) соответственно равна 2200 и 1880.

Витебско-Лиозненский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв расположен на Витебско-Лиозненской возвышенности, по административному делению охватывает восточную часть Витебского и почти полностью Лиозненский район. Рельеф территории крупнохолмистый, местами сильно расчленен. Густота расчленения территории здесь менее 800 м при глубине понижений более 20 м. Это максимальные показатели расчленения для республики. Почвообразующими породами являются моренные, водно-ледниковые (местами лессовидные) суглинки и супеси. Преобладающие почвы – дерново-подзолистые сильно- и среднеоподзоленные, местами слобоэродированные на легких водно-ледниковых слабозавалуненных суглинках (иногда лессовидных), подстилаемых моренными суглинками. Сильнопереувлажненные минеральные почвы составляют около 30%, торфяно-болотные – не более 2% территории.

По механическому составу почвы района разделяются на суглинистые 61%, супесчаные 35%, песчаные 2%.

Кислых почв около 40%, слабо обеспеченных фосфором 57%, калием 48%. Средневзвешенное содержание подвижных форм фосфора в пахотных почвах Витебского района не превышает 6,8% и калия – 10 мг на 100 г почвы [10].

Район планируемой деятельности приурочен к территории со средней степенью эродированности и дефляции почв – 10-15% от площади сельскохозяйственных земель.

Согласно письму Государственного учреждения «Витебская районная ветеринарная станция» (исх. №995 от 17.10.2018, Приложение А) на территории планируемого размещения объекта «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)» и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) сибиреязвенных захоронений и случаев заболевания сибирской язвой не зарегистрировано.

3.1.6 Ландшафтная характеристика

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, район размещения реконструируемого объекта расположен в пределах подзоны бореальных лесов, поозерской провинции озерно-ледниковых, моренно-озерных и холмисто моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, часто заболоченных почвах, мелколиственными лесами на болотах.

Рассматриваемый участок относится к подроду с поверхностным залеганием аллювиальных песков, и доминантному виду – долины с плоской поймой и локальными террасами (14), образованный долинами Западной Двины и Каспли (рисунок 14).

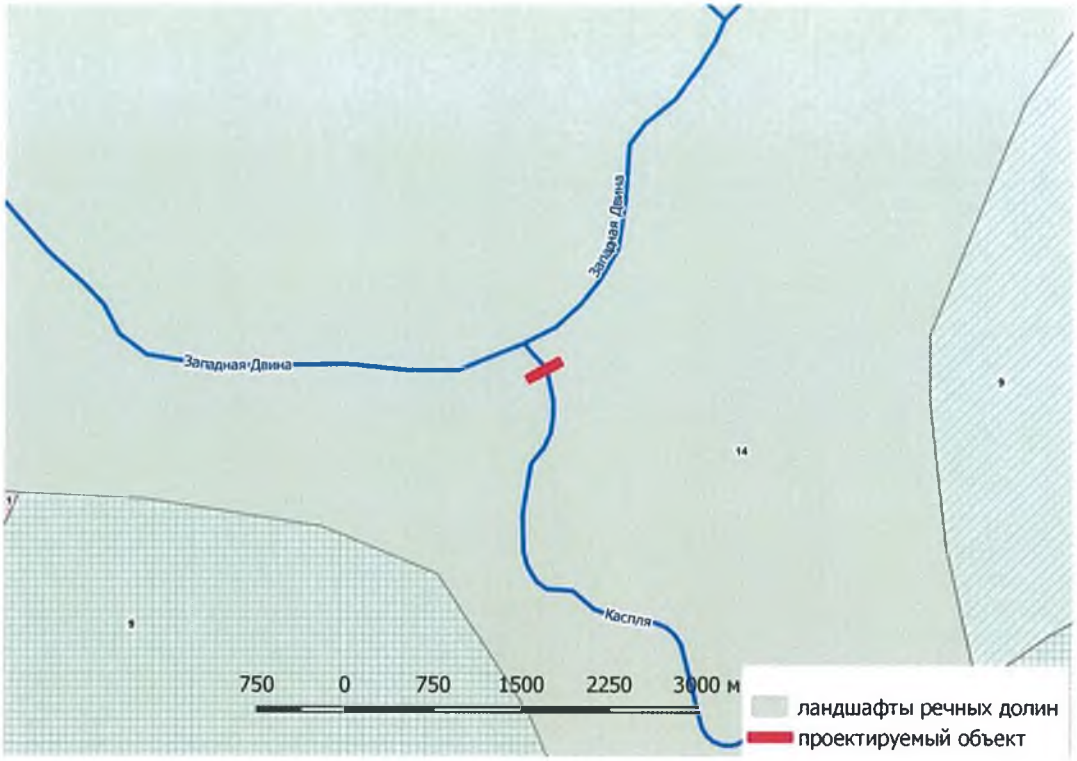


Рисунок 14

В пределах Белорусского Поозерья со слабо разработанными молодыми речными долинами описываемые ландшафты характерны даже для наиболее крупных рек, таких как Западная Двина.

Абсолютные отметки поверхности находятся в широких пределах – от 130 до 170 м. Наиболее низкий уровень занимают поймы, обычно с плоским рельефом, старичными понижениями, одиночными редкими гривами. С помощью отчетливо выраженного уступа высотой 2-5 м пойма сочленяется с площадкой первой надпойменной террасы, сложенной песчаным аллювием. Ширина последней изменяется, как правило, от нескольких сотен метров до 1-1,5 км. На ее поверхности обычны дюны и дюнные гряды. К площадкам террас и придолинным зандрам приурочены дерново-подзолистые супесчано-песчаные почвы с сосновыми и березовыми лесам, удельный вес сельскохозяйственных угодий невелик, однако длительное хозяйственное освоение рассматриваемой территории привело к значительной трансформации исходных природно-территориальных комплксов. К поймам тяготеют дерновые заболоченные почвы со злаковыми гидромезофитными лугами, а также торфяно-болотные почвы с низинными болотами.

Рассматриваемая территория ввиду длительного хозяйственного освоения претерпела значительную трансформацию исходных природных компонентов. На берегах Каспли и Западной Двины в Сураже сформированы урболандшафты – максимально трансформированные ландшафты, практически полностью утратившие исходные природные черты [11].

Испрашиваемая территория района планируемой реконструкции объекта, расположенного в пределах населенного пункта, характеризуется техногенными модификациями природных территориальных комплексов, сформировавшихся в результате хозяйственной деятельности человека (природно-техногенные ландшафты).

3.1.7 Растительный и животный мир

В рамках выполнения ОВОС планируемой хозяйственной деятельности специалистами Государственного предприятия «Белгипродор» было проведено натурное обследование объектов

растительного и животного мира в районе размещения реконструируемого моста через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

Растительный мир

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий в районе размещения объекта заповедники, заказники республиканского и местного значения отсутствуют.

Естественная растительность района размещения объекта относится к Суражско-Лучосскому району Западно-Двинского геоботанического округа подзоны дубово-темнохвойных лесов [1,12,13].

Проектируемый мост через реку Каспля расположен на территории городского поселка Сураж, где велика степень антропогенного влияния, в связи с чем флористическое разнообразие естественной растительности вблизи мостового сооружения оценивается как бедное по видовому составу.

Выделяются следующие типы растительности: древесно-кустарниковая, луговая, прибрежно-водная, рудеральная и селитебная.

Основные ареалы произрастания ***древесно-кустарниковой растительности*** на изучаемой территории – правый берег реки Каспли, вдоль автомобильной дороги Р-112 (улицы Витебская и Советская), берега ручья Суражка и реки Западная Двина.

В правобережной части поймы реки Каспли к северу от реконструируемого моста древесно-кустарниковая растительность представлена осиной обыкновенной *(Populus tremula)*, ивняками (ива ушастая *(Salix aurita)*, ива ломкая *(Salix fragilis),* ива козья *(Salix caprea)*, ива белая *(Salix alba)* и др.), встречаются береза повислая *(Betula pendula)*, клен остролистный *(Acer platanoides)*, ольха серая *(Alnus incana)* (рисунок 15).

Рисунок 15

К югу от моста через р.Каспля наряду с ивами, ольхой серой и ольхой черной *(Alnus glutinosa)*, произрастающими вблизи водотока, встречаются клены, березы, а также инвазивный вид – клен ясенелистный *(Acer negundo)*. Берега ручья Суражка, впадающего в Касплю, обильно

зарастают ольхой и ивами. Видовое разнообразие данного растительного сообщества небольшое и характеризуется наличием малоценных быстрорастущих пород.

Около жилых домов, расположенных вдоль реки, кроме вышеуказанных лиственных пород, встречаются сосны, а также посадки фруктовых деревьев (яблони, груши).

Молодыми ивняковыми зарослями покрыты небольшие островки в русле реки и выступающие из воды части опор разрушенного ранее моста.

Луговая растительность фрагментарно отмечается в левобережной части поймы Каспли на территории свободной от деревьев и кустарников, произрастающих вблизи жилых домов, и редких кустарников (в основном – ивы) вблизи русла реки. Ботанический состав фитоценозов не отличается большим видовым разнообразием, что связано с постоянной антропогенной нагрузкой на данную территорию.

Луговая растительность представлена в основном злаковыми и злаково-разнотравными сообществами, реже встречаются осоково-злаковые и разнотравно-осоковые сообщества.

Среди злаков отмечаются высокорослые гидро- и гигрофиты: канареечник тростниковидный *(Phalaris arundinacea)*, тростник обыкновенный *(Phragmites australis)*, манник большой *(Glyceria maxima)*, а также вейник наземный *(Calamagrostis epigeios)*, овсяница луговая *(Festuca pratensis)*, мятлик луговой *(Poa pratensis)* и др. Среди разнотравья отмечаются лапчатка прямостоячая *(Potentilla erecta)*, сивец луговой *(Succisa pratensis)*, дербенник иволистный *(Lythrum salicina)*, лютик ползучий *(Ranunculus repens)*, вероника длиннолистная *(Veronica longifolia)* и др. Из осок доминирует осока острая *(Carex acuta)*, встречаются осока ранняя *(Carex praecox)*, осока носиковая *(Carex rostrata)*, осока пузырчатая *(Carex vesicaria)* и др.

Луговая растительность вблизи моста через р.Каспля подвержена сильному антропогенному воздействию – территория используется для отдыха, рыбалки. Травяной покров нарушен, изрежен и здесь в значительном количестве встречаются рудеральные виды: пижма обыкновенная *(Tanacetum vulgare)*, крапива двудомная *(Urtica dioica)*, щавель курчавый *(Rumex crispus)*, полынь обыкновенная *(Artemisia vulgaris)*, мать-и-мачеха обыкновенная *(Tussilago farfara)*, мелколепестник канадский *(Erigeron canadensis)* и др. (рисунок 16).

Рисунок 16

Рудеральная растительность отмечается на подходах к мостовому сооружению, находящихся на территории городского поселка Сураж, представителями данного типа растительности являются: подорожник большой *(Plantago major)*, крапива двудомная, полынь горькая *(Artemisia absinthium)*, полынь полевая (*Artemisia campestris*), кульбаба осенняя *(Scorzoneroides autumnalis)*, икотник серый *(Berteroa incana)*, щетинник сизый *(Setaria pumila)*, пырей ползучий *(Elytrigia repens)*, лебеда раскидистая *(Atriplex patula)*, одуванчик обыкновенный *(Taraxacum officinale)* и др.

Рудеральный тип растительности не имеет значения для сохранения флористического разнообразия района реконструкции мостового сооружения.

Так как объект реконструкции расположен в пределах населенного пункта, ***селитебная растительность*** широко распространена и представлена газонными, цветочными, кустарниковыми насаждениями и древесными посадками (рисунок 17). Данный тип растительности не представляет ценности для сохранения биоразнообразия.

Рисунок 17

На исследуемой территории присутствует <u>прибрежно-водная растительность</u> следующих типов [14]:

1. ГИДРОФИТЫ
   1.1. ЭУГИДРОФИТЫ
      1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные
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
      1.2.2. 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

2.2.2. Гигрогелофиты среднерослые

Прибрежно-водная растительность реки Каспля представлена на рисунке 18.

Рисунок 18

Здесь присутствуют обычные широко распространенные в республике виды растений, не представляющие особой ценности, редких и охраняемых растений не обнаружено.

Среди береговой растительности отмечаются высокорослые и среднерослые виды гидро- и гигрофитов, например, канареечник тростниковидный, тростник обыкновенный, манник большой, хвощ приречный *(Equisetum fluviatile)*, щавель водный *(Rumex aquaticus)*. Ближе к воде отмечаются более низкие растения: мята водная *(Mentha aquatica)*, жерушник земноводный

(Rorippa amphibia), манник плавающий *(Glyceria fluitans)*, полевица побегоносная *(Agrostis stolonifera)*.

Сообщества гидрофитов (элодея канадская *(Elodea canadensis)*, рдесты *(Potamogeton sp.)* и др.) развиваются на мелководье реки.

На всем участке планируемой хозяйственной деятельности охраняемых видов растений не выявлено.

Животный мир

Характеристика животного мира дана как на основе натурных наблюдений, так и на основе литературных данных [15-20].

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

В мезофауне присутствуют широко распространенные виды, характерные не только для данного района, но и для территории всей страны.

В связи с расположением объекта планируемой реконструкции на территории населенного пункта, энтомокомплексы здесь антропогенно трансформированы, характеризуются обедненным видовым составом насекомых.

Энтомофауна согласно натурным исследованиям и литературным данным, в том числе опубликованным данным научно-исследовательских организаций, 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.

В составе энтомокомплексов не отмечены редкие и охраняемые виды насекомых.

Ихтиофауна. Река Каспля относится к водотокам третьей категории, в составе ихтиофауны преобладают общепресноводные виды рыб.

На русловом участке реки обитают: голавль, щука, лещ, язь, жерех, налим и др.; из малоценных видов рыб встречаются плотва, ерш, уклея (рисунок 19), красноперка и др., на участках с замедленным течением – линь.

Рисунок 19

Основной состав ихтиофауны р.Каспля в Витебском районе представлен в таблице 5.

Таблица 5

Вид рыбы		Экологические группы	
		течение	нерестовый субстрат
Щука обыкновенная	*Esox lucius*	общепресноводный	фито
Лещ	*Abramis brama*	общепресноводный	фито
Уклейка обыкновенная	*Alburnus alburnus*	общепресноводный	фито
Жерех обыкновенный	*Aspius aspius*	реофил	лито
Густера	*Blicca bjoerkna*	общепресноводный	фито
Голавль	*Squalius cephalus*	реофил	лито
Язь	*Leuciscus idus*	общепресноводный	лито-фито
Елец обыкновенный	*Leuciscus leuciscus*	реофил	лито
Плотва обыкновенная	*Rutilus rutilus*	общепресноводный	фито
Красноперка	*Scardinius erythrophthalmus*	общепресноводный	фито
Линь	*Tinca tinca*	общепресноводный	фито
Сом обыкновенный	*Silurus glanis*	общепресноводный	фито гнездо
Налим обыкновенный	*Lota lota*	общепресноводный	пелаго
Ерш обыкновенный	*Gymnocephalus cernuus*	общепресноводный	лито
Окунь речной	*Perca fluviatilis*	общепресноводный	фито
Судак обыкновенный	*Sander lucioperca*	общепресноводный	лито-фито гнездо

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

Основные промысловые виды отмечаются выше по течению реки, видовой состав ихтиофауны реки в районе городского поселка обеднен и количественно невелик.

Батрахо- и герпетофауна. В районе размещения проектируемого объекта обитают виды земноводных и пресмыкающихся, широко встречающиеся на территории всей Витебской области.

В регионе планируемой деятельности встречаются следующие виды земноводных: жаба серая *(Bufo bufo)* (рисунок 20), жаба зеленая *(Bufo viridis)*, лягушка травяная *(Rana temporaria)* (рисунок 21), лягушка остромордая *(Rana arvalis)*, лягушка озерная *(Rana ridibunda)*, чесночница обыкновенная *(Pelobates fuscus),* тритон обыкновенный *(Lissotriton vulgaris)*. Однако в непосредственной близости от моста через р.Каспля количество земноводных невелико ввиду наличия фактора беспокойства.

Рисунок 20

Рисунок 21

Пресмыкающиеся в районе планируемой деятельности представлены банальными видами: ящерицей прыткой *(Lacerta agilis)*, ящерицей живородящей *(Zootoca vivipara)*, ужом обыкновенным *(Natrix natrix)* (рисунок 22).

Рисунок 22

Миграции земноводных через автомобильные дороги наблюдается в тех случаях, когда места зимовки и размножения расположены по разные стороны от автодороги.

Местами размножения являются неглубокие хорошо прогреваемые водоемы (старицы и поймы рек, искусственные пруды, места с весенним избыточным увлажнением, где образуются временные водоемы, заболоченные участки и др.).

В регионе планируемой хозяйственной деятельности для зимовки и размножения земноводных существенное значение имеет река Каспля и ее пойма.

На участке подходов к мостовому сооружению нет условий для формирования миграционных путей земноводных ввиду отсутствия водоемов, пригодных для размножения, на территории населенного пункта.

Согласно интерактивной карте миграций земноводных, разработанной специалистами Национальной академии наук Беларуси на основе облачной инфраструктуры картографической платформы ArcGIS Online, на реконструируемом участке автомобильной дороги Р-112 в районе размещения объекта не отмечались участки массовой гибели земноводных.

Орнитофауна. Видовое разнообразие птиц в районе реконструкции моста через р.Каспля довольно высокое.

Мостовое сооружение расположено в черте населенного пункта, где в составе орнитофауны в основном присутствуют виды птиц, относящиеся к синантропному экологическому комплексу: воробей полевой *(Passer montanus)*, воробей домовый *(Passer domesticus)*, сизый голубь *(Columba livia)*, серая ворона *(Corvus cornix)*, ласточка деревенская *(Hirundo rustica)*, скворец обыкновенный *(Sturnus vulgaris)*, зяблик *(Fringilla coelebs)*, сорока *(Pica pica)*, галка *(Corvus monedula)*, грач *(Corvus frugilegus)*.

На водотоках и водоемах бассейна Западной Двины в Витебском районе многочисленны виды прибрежно-водного и околоводно-болотного экологических комплексов. Обычными

видами являются: кряква *(Anas platyrhynchos)*, лебедь-шипун *(Cygnus olor)*, белый аист *(Ciconia ciconia)*, цапля серая *(Ardea cinerea)*, чирок-трескунок *(Anas querquedula)*, чирок-свистунок *(Anas crecca)*, озерная чайка *(Chroicocephalus ridibundus)*, сизая чайка *(Larus canus)*, перевозчик *(Actitis hypoleucos)*, свиязь *(Anas penelope)*, хохлатая чернеть *(Aythya fuligula)*, красноголовый нырок *(Aythya ferina)*, лысуха *(Fulica atra)*, речная крачка *(Sterna hirundo)*, черная болотная крачка *(Chlidonias niger)*, черныш *(Tringa ochropus)*, большая поганка *(Podiceps cristatus)* погоныш *(Porzana porzana)* и др.

В пойме Каспли и Западной Двины большинство птиц, относящихся к отрядам Гусеобразные *(Anseriformes)* и Ржанкообразные *(Charadriiformes)*, используют данную территорию во время сезонных миграций и кочевок (через Витебский район пролегают Днепровский и Балтийский миграционные коридоры водоплавающих птиц). Однако в условиях населенного пункта миграционные скопления птиц не образуются. В устье Каспли и на Западной Двине в черте городского поселка Сураж отмечены кряква, красноголовый нырок и чирок-трескунок.

Виды птиц, относящихся к лесному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам, встречаются среди прибрежной древесной растительности и на территории поселка: черноголовый щегол *(Carduelis carduelis)*, обыкновенный поползень *(Sitta europaea)*, белая трясогузка *(Motacilla alba)*, желтая трясогузка *(Motacilla flava)*, обыкновенная зеленушка *(Carduelis chloris)*, славка садовая *(Sylvia borin)*, обыкновенная овсянка *(Emberiza citrinella)*, пеночка-теньковка *(Ph. collybita)*, обыкновенный соловей *(Luscinia luscinia)*, большая синица *(Parus major)*, крапивник *(Troglodytes troglodytes)*, пестрый дятел *(Dendrocopos major)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, обыкновенная лазоревка *(Cyanistes caeruleus)* и другие. Данные виды птиц адаптированы к условиям жизни в населенном пункте.

Для зоны планируемой хозяйственной деятельности не описаны виды птиц, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и негативно реагирующих на антропогенное воздействие.

Видовой состав *<u>териофауны</u>* в районе планируемой реконструкции моста не отличается разнообразием, что обусловлено размещением объекта в населенном пункте. Наиболее распространены представители отряда Грызунов *(RODENTIA)*: черная крыса *(Rattus rattus)*, мышь домовая *(Mus musculus)*, полевка обыкновенная *(Microtus arvalis)*, полевка-экономка *(Microtus oeconomus)*, серая крыса *(Rattus norvegicus)*, мышь полевая *(Apodemus agrarius)*, лесная соня (*Dryomys nitedula*).

На лугах, вблизи жилой застройки, в огородах отмечается представитель отряда Насекомоядные *(EULIPOTYPHLA)* – крот европейский *(Talpa europaea)*. В прибрежных зарослях обитают бурозубки обыкновенная *(Sorex araneus)* и малая *(S. minutus)*. Обычным, часто встречающимся видом является еж белогрудый *(Erinaceus concolor)*. Выше по течению в пойме Каспли отмечается кутора обыкновенная *(Neomys fodiens)*.

В регионе планируемой деятельности обитают представители отряда Рукокрылые *(CHIROPTERA)*: кожан поздний *(Eptesicus serotinus)*, нетопырь лесной *(Pipistrellus nathussii)*, ночница прудовая *(Myotis dasycneme)*, ушан бурый *(Plecotus auritus)*.

В лесных массивах региона встречаются европейская косуля *(Capreolus capreolus)*, дикий кабан *(Sus scrofa)*, лось *(Alces alces)*. Сельскохозяйственные угодья в окрестностях городского поселка Сураж могут служить кормовой базой для зайца-русака *(Lepus europaeus)* и зайца-беляка *(Lepus europaeus)*, а также хищников – лисицы обыкновенной *(Vulpes vulpes)*, хоря лесного *(Mustela putorius)*, ласки *(Mustela nivalis)*. Однако появление данных животных вблизи реконструируемого моста маловероятно.

Видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси (рисунок 23), 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), миграционный коридор копытных V53 проходит примерно в 3-х километрах севернее реконструируемого объекта; а ядро (концентрация) копытных V53 находится западнее объекта (на расстоянии около 3,8 километров).

Рисунок 23

УГАИ УВД Витебского облисполкома (исх. №7/20814 от 26.10.2018, Приложение А) сообщает об отсутствии дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных в районе реконструкции мостового сооружения.

Сложившиеся в районе реконструкции моста природно-антропогенные условия препятствуют передвижениям диких животных в непосредственной близости от объекта.

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 Витебской области характеризуется как допустимый [3].

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [21] в 2017 г. общие валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и мобильных источников на территории Витебской области составили 190,6 тыс.тонн, что на 10,8 тыс.тонн меньше, чем в 2016 г. (таблица 6).

Таблица 6

Область	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – всего (тыс.тонн):							
Брестская	176,2	168,6	177,6	179,6	166,6	169,0	166,7
Витебская	**209,5**	**223,8**	**226,1**	**212,5**	**208,4**	**201,4**	**190,6**
Гомельская	209,3	222,1	225,9	215,3	205,6	207,7	203,4
Гродненская	167,1	161,6	170,0	166,2	154,3	148,9	154,5
г.Минск	207,9	236,5	185,6	181,2	146,4	140,0	155,1
Минская	220,1	242,5	253,5	256,3	255,6	258,8	247,2
Могилевская	125,3	133,8	134,9	132,5	122,1	118,9	123,1
в том числе: от стационарных источников:							
Брестская	27,1	34,8	39,2	51,8	50,3	51,5	50,6
Витебская	**92,2**	**110,4**	**105,8**	**102,5**	**112,0**	**107,9**	**102,3**
Гомельская	85,4	95,4	102,7	101,6	99,6	104,6	105,6
Гродненская	43,9	48,3	53,2	58,8	56,5	53,8	60,3
г.Минск	25,7	26,6	25,1	23,5	20,3	18,1	18,3
Минская	51,9	69,2	71,0	74,5	75,9	74,9	68,6
Могилевская	44,8	48,4	48,2	50,1	43,8	42,2	47,7
от мобильных источников:							
Брестская	149,1	133,8	138,4	127,8	116,3	117,5	116,1
Витебская	**117,3**	**113,4**	**120,3**	**110,0**	**96,4**	**93,5**	**88,3**
Гомельская	123,9	126,7	123,2	113,7	106,0	103,1	97,8
Гродненская	123,2	113,3	116,8	107,4	97,8	95,1	94,2
г.Минск	182,2	209,9	160,5	157,7	126,1	121,9	136,8
Минская	168,2	173,3	182,5	181,8	179,7	183,9	178,6
Могилевская	80,5	85,4	86,7	82,4	78,3	76,7	75,4

Значительный вклад – 46,3% – в структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух вносят мобильные источники (автотранспорт). Однако Витебская область характеризуется одним из самых высоких среди остальных областей республики уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников – 102,3 тыс.тонн (рисунок 24). По сравнению с 2016 годом объемы выбросов от мобильных источников уменьшились на 5,2 тыс.тонн, а от стационарных – на 5,6 тыс.тонн [21,22].

Рисунок 24

В Витебской области в 2017 году в составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников преобладали оксид углерода и углеводороды (таблица 7) [22,23].

Таблица 7

Область	Выбросы от мобильных источников (тысяч тонн)					
	Оксид углерода	Диоксид серы	Диоксид азота	Углеводо-роды	Сажа	Всего за 2017г.
Брестская	73,6	0,0	13,5	25,0	4,0	116,1
Витебская	**56,5**	**0,0**	**10,0**	**18,7**	**3,1**	**88,3**
Гомельская	61,5	0,0	11,6	21,1	3,6	97,8
Гродненская	60,6	0,0	10,6	19,9	3,1	94,2
г.Минск	93,3	0,0	13,3	27,3	2,9	136,8
Минская	119,2	0,1	18,3	36,3	4,7	178,6
Могилевская	49,3	0,0	8,1	15,7	2,3	75,4
Республика Беларусь	514,0	0,1	85,4	164,0	23,7	787,2

Основное количество загрязняющих веществ от стационарных источников в Витебской области в 2017 году выброшено Полоцком районе, в состав которого входит крупный промышленный центр – г.Новополоцк, Чашникском и Оршанском районах. В Витебском районе выбросы от стационарных источников составили 3,3 тыс.тонн, что на 0,2 тыс.тонн выше, чем в 2016 году. Многолетняя динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на территории Витебской области по районам приведена в таблице 8 [22,23].

Таблица 8

Территория	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс.т						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Витебская область	92,2	110,4	105,8	102,5	112,0	107,9	102,3
г.Витебск	4,9	4,8	3,8	3,6	3,5	3,1	3,1
Районы:							
Бешенковичский	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6
Браславский	0,8	0,6	2,3	1,6	2,0	1,5	1,1
Верхнедвинский	0,9	1,2	1,6	2,1	2,5	2,3	2,4
Витебский	**3,4**	**4,0**	**4,1**	**3,9**	**3,2**	**3,1**	**3,3**
Глубокский	1,4	1,4	2,4	2,1	3,3	3,4	3,2
Городокский	0,9	1,0	1,5	1,7	1,6	1,8	1,1
Докшицкий	0,7	0,8	1,1	1,3	1,5	0,9	0,9
Дубровенский	0,7	0,8	1,8	1,8	1,9	1,7	1,8
Лепельский	0,8	0,9	1,4	1,3	1,3	1,7	1,4
Лиозненский	0,3	0,9	1,2	1,5	1,9	1,8	1,4
Миорский	0,4	0,5	1,7	1,6	2,3	2,2	1,8
Оршанский	5,8	6,6	8,0	7,5	8,7	8,2	7,4
Полоцкий	54,4	71,3	57,5	56,1	61,3	55,0	55,2
Поставский	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2
Россонский	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,4
Сенненский	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9	0,4
Толочинский	0,7	0,7	1,6	1,6	1,3	1,7	1,9
Ушачский	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Чашникский	11,7	10,0	9,5	8,4	9,0	13,4	10,8
Шарковщинский	0,2	0,2	0,3	0,7	0,7	0,7	0,6
Шумилинский	1,3	1,3	2,1	1,9	1,5	1,3	1,5

В составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Витебской области преобладали неметановые летучие органические соединения – 25,6%, диоксид серы – 21,7%, углеводороды – 19,2%, оксид углерода – 13,6% и диоксид азота – 9,9% (таблица 9).

Таблица 9

Область	Выбросы от стационарных источников (тысяч тонн)								
	Твердые вещества	Оксид углерода	Диоксид серы	Диоксид азота	НМЛОС	Углеводороды	Оксид азота	Прочие	Всего за 2017г.
Брестская	3,2	6,0	0,9	3,6	1,9	29,6	0,6	4,9	50,6
Витебская	**4,9**	**13,9**	**22,2**	**10,1**	**26,2**	**19,6**	**1,4**	**3,9**	**102,3**
Гомельская	4,7	15,7	19,6	9,6	13,1	36,3	0,9	5,8	105,6
Гродненская	4,3	9,7	1,2	8,1	3,3	26,5	0,8	6,4	60,3
г.Минск	1,4	7,0	0,4	5,1	3,0	0,5	0,8	0,1	18,3
Минская	5,0	15,4	2,3	5,1	2,9	30,9	1,0	6,0	68,6
Могилевская	3,3	7,3	1,1	7,2	3,4	22,5	0,4	2,1	47,7
Республика Беларусь	27,0	75,1	47,6	48,8	53,8	166,1	5,8	29,2	453,4

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.

Динамика выбросов парниковых газов (миллионов тонн CO_2-эквивалента в год) в Республике Беларусь представлена в таблице 10.

Таблица 10

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего, без учета землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства	93,6	94,5	95,7	94,9	90,2	91,5
в процентах к 1990 году	67,2	67,9	68,7	68,1	64,7	65,7
Всего, с учетом землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства	56,0	62,5	60,6	64,8	62,8	69,6
в процентах к 1990 году	47,4	52,9	51,3	54,8	53,1	58,9

К отраслям со значительным потенциалом эмиссии парниковых газов относятся, в частности, энергетика, транспорт, тяжёлая промышленность (производство цемента, черная металлургия, производство алюминия, нефтехимия, нефтепереработка, производство минеральных удобрений), сельское хозяйство, лесное хозяйство и обращение с отходами. Выбросы парниковых газов по секторам (миллионов тонн CO_2-эквивалента в год) в целом на территории Республики Беларусь приведены в таблице 11.

Таблица 11

Сектор	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Энергетика	57,5	58,3	59,2	58,0	54,0	56,0
Промышленные процессы и использование продуктов	6,3	6,3	6,5	6,9	6,4	6,0
Сельское хозяйство	24,3	24,4	23,8	23,7	23,1	23,1
Отходы	5,5	5,6	6,2	6,3	6,6	6,4
Всего, без учета землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства	93,6	94,5	95,7	94,9	90,2	91,5

Сектор	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство[1)]	-37,6	-32,0	-35,1	-30,1	-27,4	-21,9
Всего, с учетом землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства	56,0	62,5	60,6	64,8	62,8	69,6

[1)] Знак «минус» означает абсорбцию (поглощение) парниковых газов.

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 №9-2-3/255 от 15.02.2019, Приложение А) и представлены в таблице 12.

Таблица 12

Код загрязняющего 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 *	300,0	150,0	100,0	56
0008	ТЧ10 **	150,0	50,0	40,0	29
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
0303	Аммиак	200,0	–	–	48
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
0703	Бенз(а)пирен ***	–	5,0 нг/м^3	1,0 нг/м^3	0,50 нг/м^3

* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль /аэрозоль)
** твердые частицы, фракции размером до 10 микрон
*** для отопительного периода

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта планируемой реконструкции не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 №113. Существующие уровни загрязнения атмосферного воздуха не представляют угрозы для здоровья населения.

Согласно ГН «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденному постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.03.2015 №33, при одновременном содержании в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих эффектом

суммации, сумма отношений фактических концентраций каждого из них (К, $К_1 \ldots К_n$) в воздухе к их ПДК (ПДК, $ПДК_1 \ldots ПДК_n$) не должна превышать единицы (таблица 13):

$$\frac{К_1}{ПДК_1} + \frac{К_2}{ПДК_2} + \ldots \frac{К_n}{ПДК_n} \leq 1$$

Таблица 13

Перечень групп суммации загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе	Сумма отношений фоновых концентраций
Аммиак, формальдегид	0,94
Азот (IV) оксид, сера диоксид	0,224
Азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, фенол	0,68
Сера диоксид, углерод оксид, фенол	0,55
Сера диоксид, фенол	0,44

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

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 14.

Таблица 14

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Максимально-разовая предельно-допустимая концентрация, мкг/м^3	Максимально-разовая концентрация, мкг/м^3	Кратность превышения максимально-разовой предельно-допустимой концентрации	
				Фактическая	Приведенная к 3-му классу опасности
Твердые частицы	3	300,0	56	0,187	0,187
Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон	3	150,0	29	0,193	0,193
Сера диоксид	3	500,0	48	0,096	0,096
Углерод оксид	4	5000,0	570	0,114	0,091
Азота диоксид	2	250,0	32	0,128	0,192
Аммиак	4	200,0	48	0,240	0,192
Формальдегид	2	30,0	21	0,700	1,050
Фенол	2	10,0	3,4	0,340	0,510
Бенз(а)пирен	1	5,0 нг/м^3 (ПДКс.с.)	0,50 нг/м^3	0,040	0,080
Суммарный показатель «Р»			1,24		
Степень загрязнения			I - допустимая		

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», определяемый по фоновым максимально-разовым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта, составляет 1,24, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

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 Витебской области [2], ПДК (ОДК) [24] и кларки [25] для Республики Беларусь приведены в таблице 15.

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

На пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) также проводился отбор проб на сети фонового мониторинга для определения содержания дихлордифенила трихлорметилметана (ДДТ), полихлорированных дифенилов (ПХД) и бенз(а)пирена в почвах. Содержание ПХД, ДДТ и бенз(а)пирена в почвах на пунктах наблюдений Витебской области было ниже предела обнаружения [2].

Таблица 15

Показатель	SO_4^-	NO_3^-	Нефте-продукты	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr
Фоновые значения (макс.), мг/кг	82,1	3,4	16,3	0,10	9,4	5,5	3,1	3,0	1,7
ПДК (ОДК), мг/кг	160	130	50/100/500*			32			100
- 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	

* Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [26]

По данным Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», 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. Существующее состояние поверхностных вод реки Каспля (бассейн Западной Двины) и реки Западная Двина определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь [2].

Величины, характеризующие техногенную химическую нагрузку основных бассейнов республики, приведены в таблице 16. Среди основных бассейнов страны по величине техногенного химического воздействия выделяются реки бассейна Днепра, в которые сбрасывается наибольшее количество всех контролируемых загрязняющих веществ. Техногенное воздействие на водные объекты в бассейне Западной Двины существенно ниже.

Приоритетными загрязняющими веществами, сбрасываемыми в составе сточных вод, являются аммоний-ион, фосфат-ион, нитрит-ион, органические вещества (по $БПК_5$), соединения железа [21].

Таблица 16

Бассейн реки	Сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод в бассейнах рек Беларуси, тыс. т							
	органич.в-ва ($БПК_5$)	нефть и нефтепро-дукты	фосфат-ион (в пересче-те на Р)	сульфаты	аммоний-ный азот	нитрит-ный азот	медь	др.металлы (Fe общ., Zn, Ni, Cr общ.)
1. Днепр	4,91	0,07	0,46	30,53	3,54	0,07	3,11	199,3
1.1. Сож	0,66	0,01	0,08	3,27	0,75	0,01	0,3	30,82
1.2. Березина	2,28	0,04	0,22	19,25	2,00	0,04	1,38	91,37
1.2.1. Свислочь	1,75	0,03	0,18	9,73	1,13	0,03	1,08	54,64
2. Припять	1,28	0,02	0,11	4,00	0,45	0,01	0,24	41,06
3. Неман	1,74	0,01	0,07	8,69	1,64	0,03	0,35	53,18
3.1. Вилия	0,26	0	0,02	0,97	0,14	0,01	0,02	8,70
4. Зап.Двина	**1,02**	**0,01**	**0,06**	**12,93**	**0,55**	**0,02**	**1,05**	**43,17**
5. Зап.Буг	0,72	0,01	0,01	1,25	0,02	0	0,10	13,13
5.1. Мухавец	0,04	0	0	0,3	0,02	0	0,02	0,93

Оценка состояния водных объектов Беларуси в 2017 г. основывалась на гидрохимических и гидробиологических показателях, полученных в Национальной системе мониторинга окружающей среды Республики Беларусь.

Наблюдения по гидрохимическим показателям в бассейне р.Западная Двина проводились на 30 водных объектах (10 водотоков и 20 водоемов), в том числе на 3 трансграничных участках рек на границе с Российской Федерацией (Западной Двине, Каспле и Усвяче) и 1 – с Латвийской Республикой (Западной Двине). Наблюдения по гидробиологическим показателям проводились на трансграничных пунктах наблюдений, расположенных на р.Западная Двина у н.п.Сураж, р.Усвяча у н.п.Новоселки и р.Каспля у н.п.Сураж. Сеть наблюдений насчитывала 55 пунктов (рисунок 25) [2].

Рисунок 25

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

Река Каспля протекает через городской поселок Сураж, где антропогенная нагрузка на водоток весьма высока. В населенном пункте отсутствует ливневая канализация, поверхностный сток через устроенные канавы направлен непосредственно в реку (рисунок 26)

Рисунок 26

Для оценки уровня загрязнения водных объектов в рамках НСМОС используются утвержденные критерии оценки (показатели качества воды поверхностных водных объектов [27]) и экологические показатели ($БПК_5$ и концентрация аммонийного азота, концентрации фосфатов и нитратов), рекомендованные международным сообществом и позволяющие сопоставить оценку состояния поверхностных вод на территории Беларуси и других стран.

Характеристика качества поверхностных вод в отношении содержания металлов осуществлялся путем сопоставления их фактических концентраций, выявленных 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 Западная Двина представлены в таблице 17 [27].

Таблица 17

Наименование водотока		Расчетное фоновое содержание металлов, мг/дм^3			
		Железо общее	Марганец	Медь	Цинк
Бассейн Западной Двины	Для рек Западная Двина, Дисна, Каспля, Оболь, Улла, Усвяча, Ушача	0,280	0,033	0,0042	0,014
	Для иных водотоков	0,260	0,030	0,0038	0,012

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.

По результатам анализа данных по гидрохимическим показателям в 2017 г. состояние поверхностных водных объектов в бассейне р.Западная Двина соответствовало отличному и хорошему статусу (рисунок 27).

а) водотоки **б) водоемы**

Рисунок 27

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава воды бассейна р.Западная Двина свидетельствует об отсутствии существенных изменений гидрохимической ситуации в отношении содержания биогенных и загрязняющих веществ. Среднегодовое содержание основных загрязняющих веществ сохранилось на уровне предыдущего года (таблица 18).

Таблица 18

Период наблюдений	Среднегодовые концентрации химических веществ,						
	Органические вещества (по $БПК_5$), мгO_2/дм^3	Аммоний-ион, мгN/дм^3	Нитрит-ион, мгN/дм^3	Фосфат-ион, мгP/дм^3	Фосфор общий, мгP/дм^3	Нефтепродукты, мг/дм^3	СПАВ, мг/дм^3
2016	2,11	0,20	0,0066	0,047	0,065	0,0086	0,014
2017	2,24	0,14	0,0066	0,052	0,073	0,0072	0,013

В 2017 г. случаев превышения по нитрит-ионам, БПК$_5$ и нефтепродуктам в течение года не зафиксировано. Количество проб воды с повышенными концентрациями фосфат-иона достигло 25,0% от общего количества отобранных проб (рисунок 28).

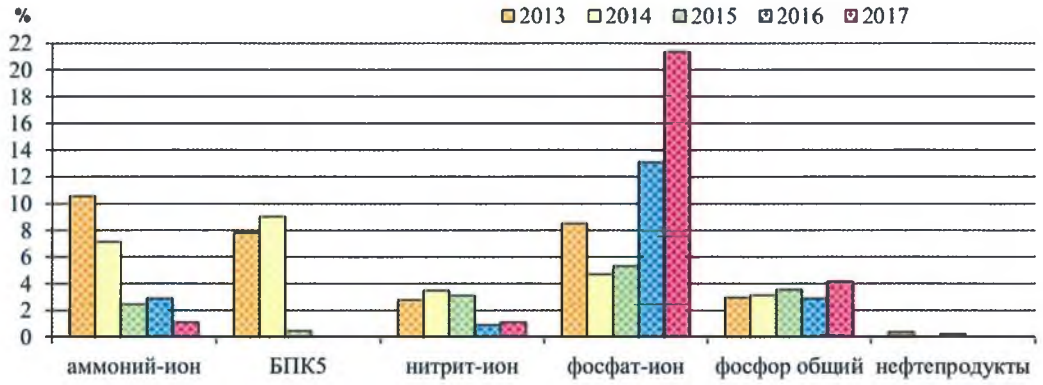


Рисунок 28

Река Западная Двина. В соответствии с ландшафтно-геохимическими условиями региона поверхностные воды бассейна относятся к зональному гидрокарбонатно-кальциевому типу. В воде р.Западная Двина в анионном составе преобладал гидрокарбонат-ион, содержание которого в течение года изменялось от 89 мг/дм^3 до 120 мг/дм^3, составляя в среднем 104,8 мг/дм^3. Количество сульфат иона колебалось в широком диапазоне: 4,7-12,7 мг/дм^3. Концентрация хлорид-иона варьировала в пределах 5,0-11,7 мг/дм^3, в среднем составляя 7,1 мг/дм^3.

В составе катионов доминировал кальций-ион: 31,1-53,6 мг/дм^3, среднегодовое содержание – 42,1 мг/дм^3. Содержание магний-иона варьировало в диапазоне от 5,7 до 15,3 мг/дм^3, среднегодовое содержание – 10,3 мг/дм^3. Минерализация вод р.Западная Двина в среднем составила 232,7 мг/дм^3 и варьировала на створах от 173 мг/дм^3 до 300 мг/дм^3.

В годовом ходе наблюдений значение водородного показателя изменялось от 7,4 до 8,2, что соответствует «нейтральной» и «слабощелочной» реакции воды. Содержание взвешенных веществ варьировало в диапазоне от 3,2 до 6,2 мг/дм^3 и составило в среднем за год 4,8 мг/дм^3. На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки варьировало в интервале 7,1-10,6 мгO$_2$/дм^3 (рисунок 29). Таким образом, кислородный режим водотока соответствовал нормативам качества, установленным для него.

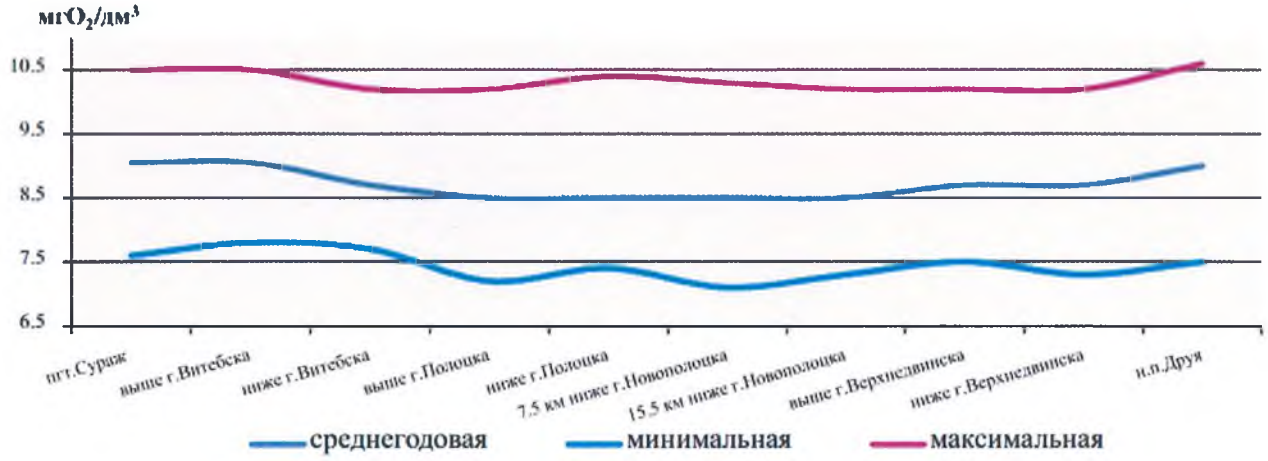


Рисунок 29

Содержание органических веществ (по БПК$_5$) во всех отобранных пробах не превышало нормативно допустимой величины (6,0 мгO$_2$/дм^3), варьируя в диапазоне от 1,7 мгO$_2$/дм^3 до

2,5 мгO_2/дм^3, среднегодовое значение в целом по реке составило 2,1 мгO_2/дм^3. Среднегодовые концентрации ХПК$_{Cr}$ изменялись от 46,6 мгO_2/дм^3 (1,6 ПДК) 2,0 км выше г.Полоцк до 71,4 мгO_2/дм^3 (2,4 ПДК) 1,5 км ниже г.Полоцк, составляя в целом для реки 60,4 мгO_2/дм^3.

Уровень «аммонийного» загрязнения водных объектов в районе крупных промышленных центров – городов Полоцка, Новополоцка и Верхнедвинска – продолжает снижаться на протяжении последних лет, о чем свидетельствует многолетняя динамика значений среднегодовых концентраций данного биогена (рисунок 30).

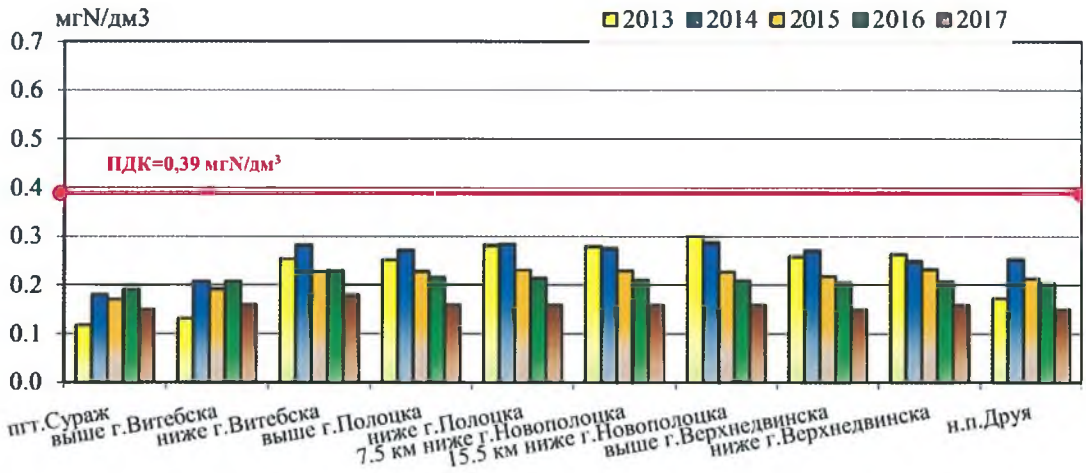


Рисунок 30

В течение года концентрации аммоний-иона в пунктах наблюдений реки варьировали в пределах от 0,09 до 0,33 мгN/дм^3 и не превышали нормативно допустимого содержания. Концентрация нитрит-иона в воде р.Западная Двина варьировали в течение года от следовых количеств (<0,005) до 0,018 мгN/дм^3. Несмотря на рост величин среднегодового содержания нитрит-иона в 2017 году по сравнению с предыдущим, фактически подтверждается отсутствие нагрузки по данному показателю (рисунок 31). Содержание нитрат-иона в воде Западной Двины в течение года не превышало нормируемого значения.

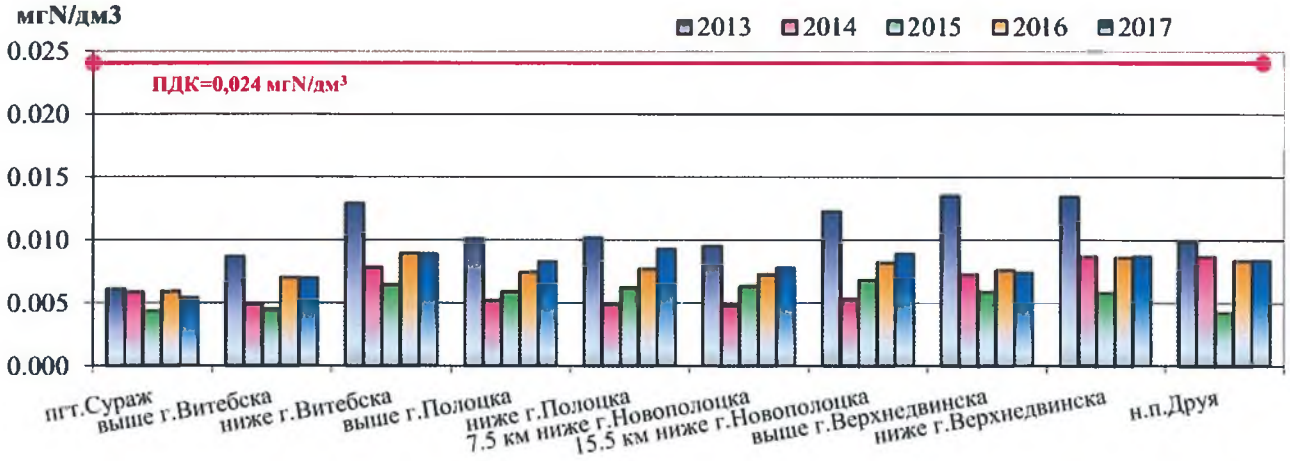


Рисунок 31

В течение года содержание фосфат-иона в воде реки варьировало от 0,028 до 0,099 мгР/дм^3, максимальное содержание было зафиксировано в январе ниже г.Верхнедвинск. Среднегодовые концентрации возросли на всем протяжении реки, но не превышали нормативно допустимого уровня, за исключением участка реки ниже г.Витебска до г.Верхнедвинск (рисунок 32).

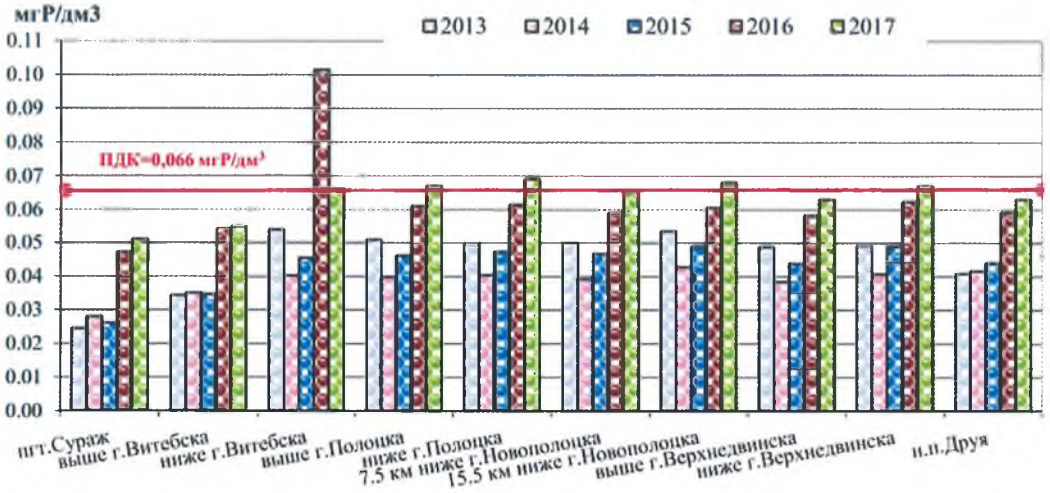


Рисунок 32

В течение 2017 года превышений предельно допустимой концентрации фосфора общего в воде реки зафиксировано не было, а его максимальная концентрация (0,14 мг/дм^3) была определена в ноябре 5,5 км ниже г.Верхнедвинск. Среднегодовое содержание фосфора общего в отдельных створах варьировало от 0,044 до 0,14 мг/дм^3.

Содержание железа общего находилось в пределах от 0,483 до 0,933 мг/дм^3, что несколько выше уровня предыдущего года, причем максимальные концентрации превышали уровень ПДК (0,280 мг/дм^3), а среднегодовые концентрации варьировали от 0,668 до 0,712 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации меди в воде р.Западная Двина варьировали в диапазоне от 0,004 до 0,0075 мг/дм^3, а максимальная концентрация составила 0,009 мг/дм^3 2,0 км ниже г.Витебска превышала величину ПДК в 1,9 раза. Динамика концентрация железа общего (а) и меди (б) в воде Западной Двины представлена на рисунке 33.

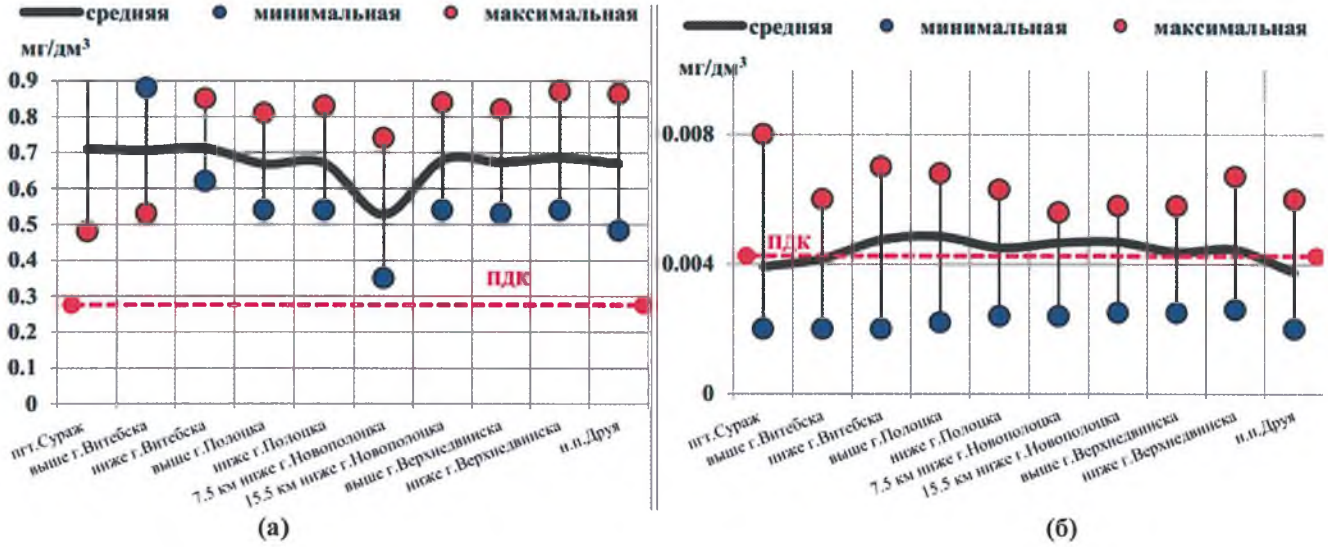
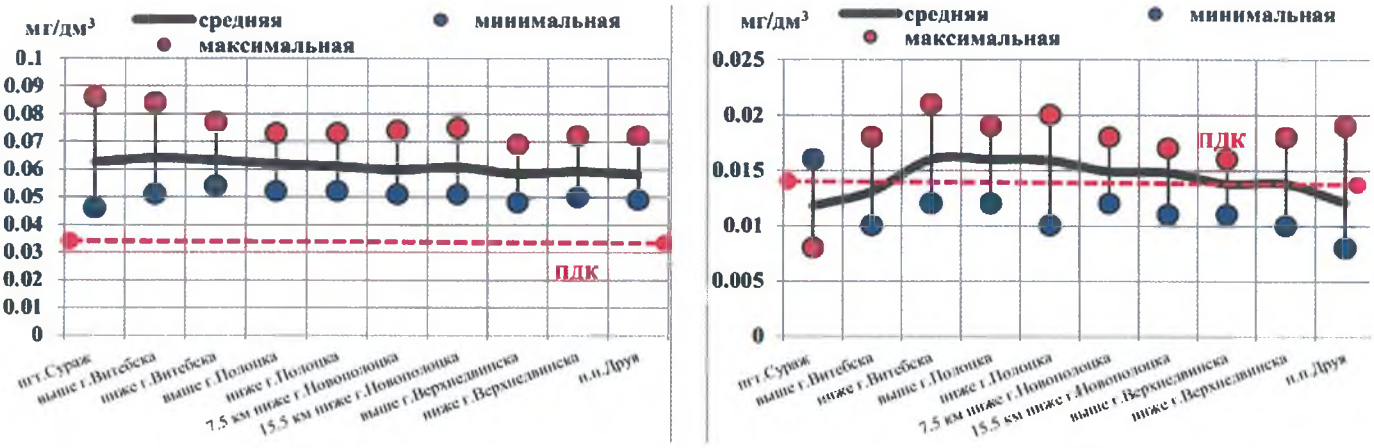


Рисунок 33

Среднегодовые концентрации марганца (0,046-0,086 мг/дм^3) в воде р.Западная Двина превышали уровень ПДК в 1,4-2,6 раза. Среднегодовое содержание цинка варьировало в пределах от 0,008 мг/дм^3 до 0,0021 мг/дм^3. Вместе с тем, максимальные разовые концентрации металлов фиксировались выше установленного норматива практически на всем протяжении реки. Динамика концентраций марганца (а) и цинка (б) в воде реки Западная Двина в 2017 году представлена на рисунке 34.



(а) (б)

Рисунок 34

В течение года содержание нефтепродуктов в воде р.Западная Двина изменялось в пределах от 0,003 до 0,018 мг/дм^3, не превышая уровень ПДК.

Превышений допустимого содержания синтетических поверхностно-активных веществ (0,1 мг/дм^3) в воде р.Западная Двина в течение года не отмечалось.

Притоки р.Западная Двина. Вода притоков Западной Двины характеризовалась нейтральной и слабощелочной реакцией (pH=7,2-8,4). Минерализация воды изменялась в широком диапазоне значений: от 136 мг/дм^3 (р.Полота) до 347 мг/дм^3 (р.Дисна). Содержание взвешенных веществ варьировало в интервале от 3,2 мг/дм^3 (р.Усвяча) до 6,4 мг/дм^3 (р.Улла).

Вода притоков р.Западная Двина на протяжении всегда была, в основном, в достаточной степени снабжена растворенным кислородом, его содержание колебалось от 5,9 мгO_2/дм^3 в воде р.Полота до 11,4 мгO_2/дм^3 в воде р.Каспля и р.Усвяча, что обеспечивало устойчивое функционирование речных экосистем. Случаев дефицита растворенного кислорода не наблюдалось.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК$_5$) в воде притоков не превышало допустимый уровень их содержания (ПДК=6 мгO_2/дм^3). Содержание органических веществ (по БПК$_5$) в речной воде изменялось от 1,2 мгO_2/дм^3 (р.Дисна) до 3,0 мгO_2/дм^3 (р.Улла).

Среднегодовое содержание трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПК$_{Cr}$, варьировало от 24,6 мгO_2/дм^3 в воде р.Каспля в марте до 62,0 мгO_2/дм^3 (2,1 ПДК) в воде р.Усвяча в августе. В течение года величина показателя изменялась от 22,0 мгO_2/дм^3 в воде р.Каспля до 80,9 мгO_2/дм^3 (2,7 ПДК) в воде р.Полота.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона в воде притоков, в том числе р.Каспля, не превышали величину ПДК (рисунок 35).

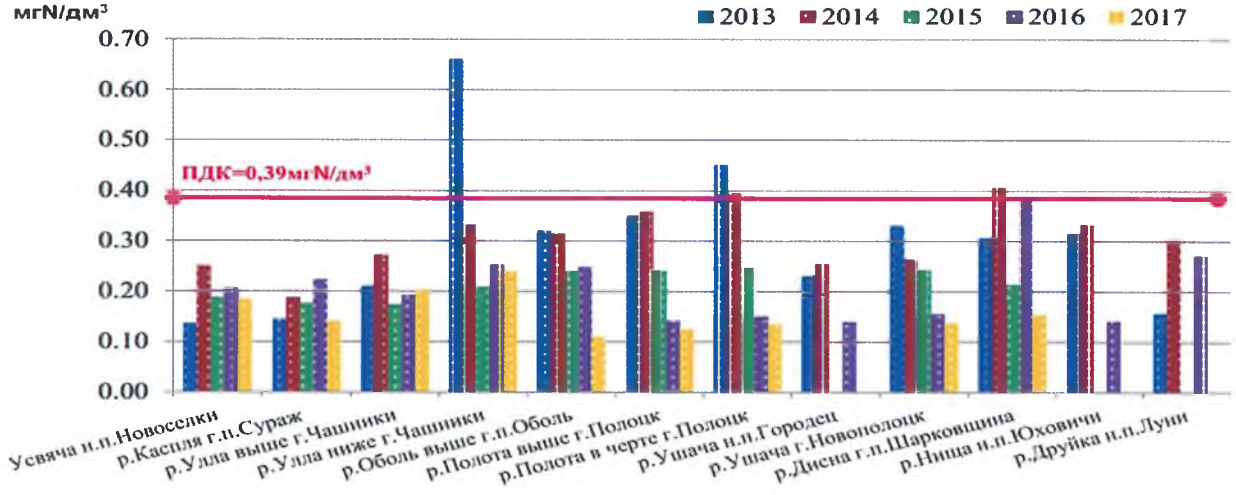


Рисунок 35

Максимальное содержание аммоний-иона в притоках Западной Двины находилось в допустимых пределах, за исключением р.Дисна в марте, когда величина показателя достигала 0,45 мгN/дм^3 (рисунок 36).

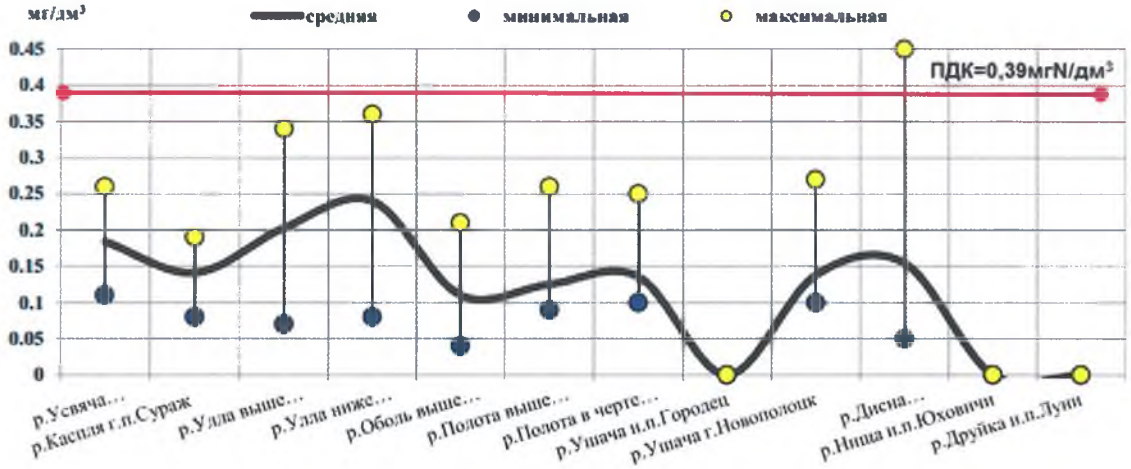


Рисунок 36

В течение года повышенное содержание нитрит-иона отмечалось только в воде р.Дисна 0,5 км выше пгт.Шарковщина (0,032 мгN/дм^3). Среднегодовые значения по данному показателю варьировали в диапазоне 0,001-0,032 мгN/дм^3. Содержание нитрат-иона в воде притоков Западной Двины в течение года не превышало норматива качества.

В отдельные месяцы повышенные концентрации фосфат-иона обнаруживалась в воде рек Дисна, Друйка, Каспля, Оболь, Усвяча и Улла (до 0,195 мгР/дм^3 в воде р.Друйка). Нормативно допустимый уровень превышала только среднегодовая величина содержания данного показателя, рассчитанная для р.Улла ниже г.Чашники (0,068 мгР/дм^3) и р.Друйка (0,072 мгР/дм^3). Динамика концентраций фосфат-иона в воде притоков р.Западная Двина в 2017 году представлена на рисунке 37.

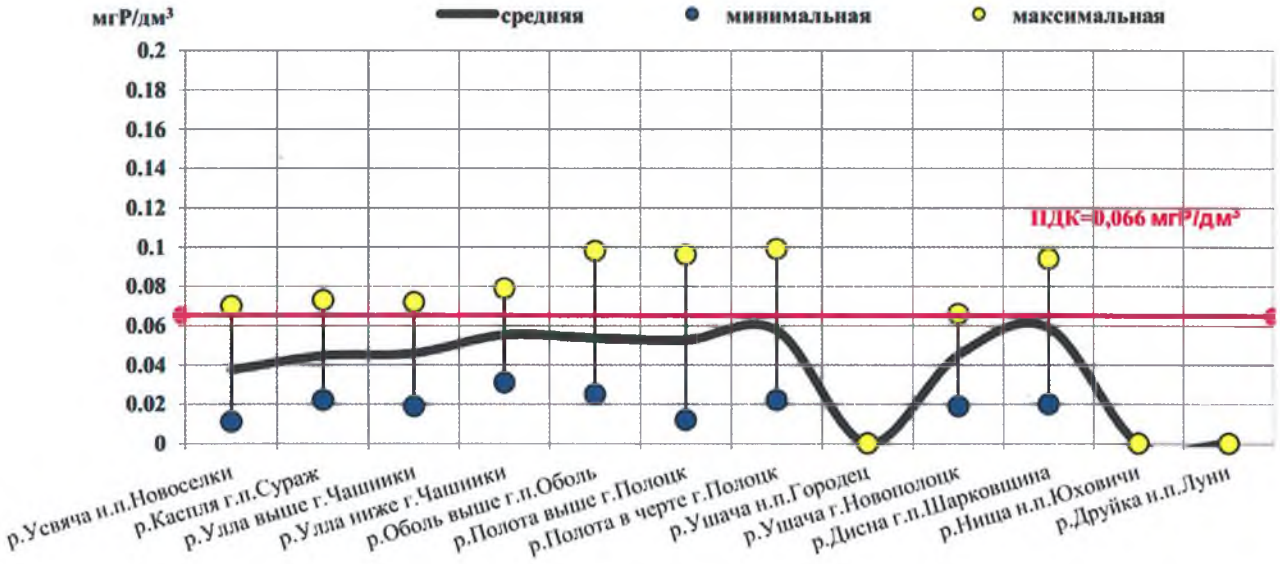


Рисунок 37

Анализ среднегодового содержания фосфора общего (0,0803-0,0915), а также диапазон величин его значений в течение года (0,044-0,14 мг/дм^3), свидетельствуют об отсутствии загрязнения воды притоков по указанному показателю.

В воде притоков Западной Двины среднегодовое содержание меди значительно снизилось по сравнению с предыдущим годом, вследствие чего превышения уровня ПДК стали минимальными и были характерны только для рек Дисна, Полота и Друйка. Среднегодовые величины варьировали в диапазоне от 0,0034 мг/дм^3 до 0,0057 мг/дм^3, ежемесячные – от 0,001 мг/дм^3 до 0,009 мг/дм^3 (рисунок 38).

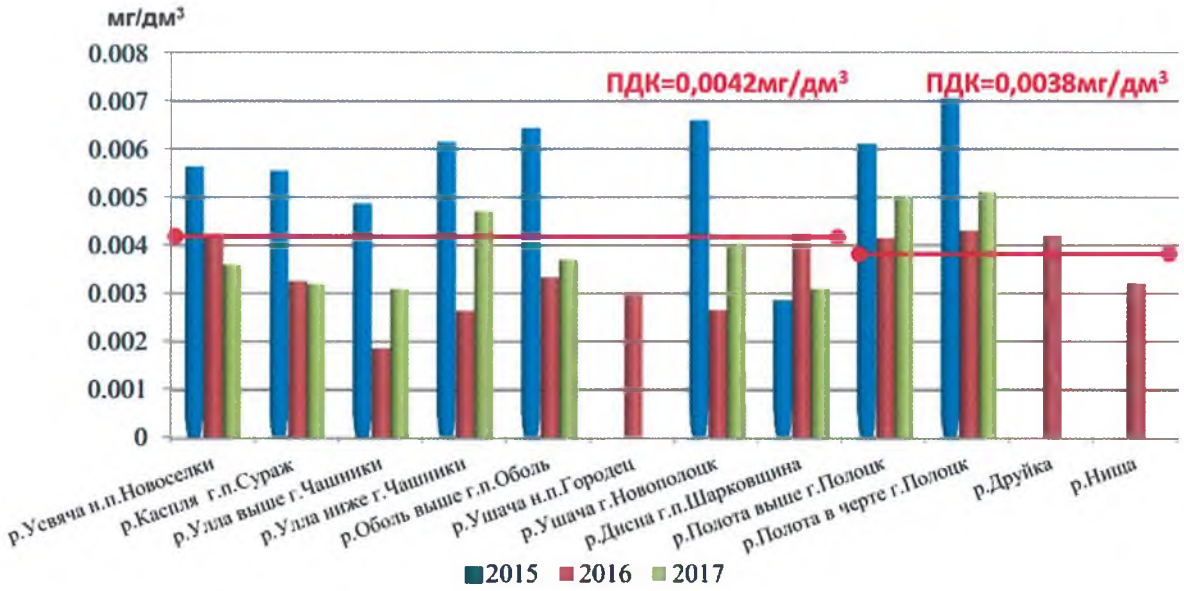


Рисунок 38

Содержание железа общего варьировало в пределах от 0,181 мг/дм^3 до 1,52 мг/дм^3, превышения его допустимого содержания наблюдались в воде всех притоков Западной Двины, а в реках Каспля и Усвяча – в течение всего года. Максимальное среднегодовое содержание марганца и цинка (0,118 мг/дм^3 и 0,024 мг/дм^3) зафиксировано для рек Усвяча и Улла.

Концентрации нефтепродуктов и СПАВ в воде притоков р.Западная Двина не превышали нормативов качества.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие фитоперифитона на трансграничных участках рек бассейна Западной Двины варьировало в пределах от 24 в р.Усвяча у н.п.Новоселки до 36 таксонов в р.Каспля у н.п.Сураж, что значительно ниже уровня предыдущего периода наблюдений. В сообществах водорослей обрастания преобладали диатомовые (от 22 до 30 таксонов) водоросли.

По относительной численности лишь в трансграничном пункте наблюдений р.Усвяча (н.п.Новоселки) доминировал отдел диатомовых водорослей (99,28% относительной численности), на трансграничном участке реки Западная Двина у н.п.Сураж доминирующая роль в структуре сообщества принадлежала сине-зеленым водорослям (59,59% относительной численности). Значительный вклад в структуру сообщества на трансграничном участке реки Западная Двина у н.п.Друя и реки Каспля у н.п.Сураж внесли зеленые – 29,36% и 17,52% относительной численности соответственно.

Значения индекса сапробности на трансграничных участках рек бассейна Западной Двины несколько снизились по сравнению со значениями 2016 и 2015 гг., за исключением участка реки Западная Двина у н.п.Друя. Максимальное значение данного параметра зарегистрировано на участке реки Западная Двина у н.п.Друя (2) вследствие доминирования α-мезосапробных видов. Минимальное значение индекса (1,41) зафиксировано на участке реки Усвяча у н.п.Новоселки (рисунок 39).

Макрозообентос. Для трансграничных участков водотоков бассейна реки Западная Двина характерно достаточно высокое таксономическое разнообразие.

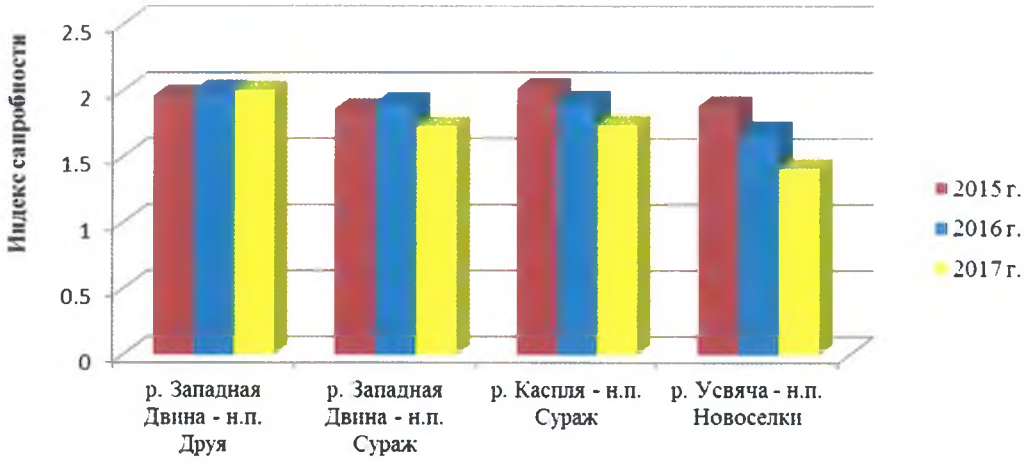


Рисунок 39

Сообщества данных организмов представлены всеми основными граппами макрозообентоса. Количество таксонов варьировало от 21 вида в трангграничном пункте наблюдений реки Западная Двина (у н.п.Друя) до 37 таксонов на трансграничном участке реки Каспля (н.п.Сураж). В донных ценозах широко представлены организмы – индикаторы чистой воды – 16 видов – *Ephemeroptera*, включающие роды *Caenis*, *Baetis*, *Procloeon*, *Paraleptophlebia*. Также отряд *Trichoptera* представлен 8 видами и формами. Значения модифицированного биотического индекса составили 7-8 (рисунок 40).

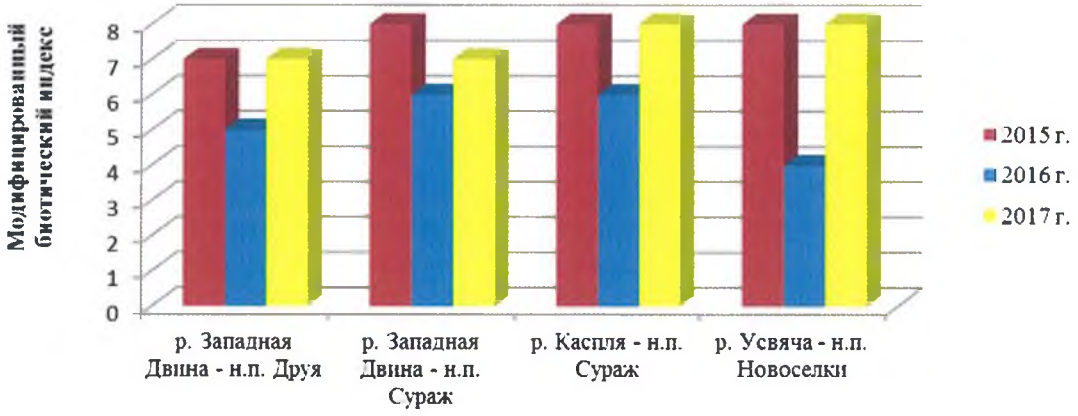


Рисунок 40

Гидробиологический статус трансграничных участков рек бассейна Западной Двины несколько улучшился и оценивался как хороший (р.Западная Двина и р.Каспля у н.п.Сураж), удовлетворительный (р.Западная Двина у н.п.Друя) и отличный (р.Усвяча у н.п.Новоселки) [2,21].

3.2.4 Подземные воды

В рамках НСМОС 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 (рисунок 41).

В бассейне р.Западная Двина на физико-химический состав подземных вод изучались подземные воды водоносного верхнепоозерского надморенного флювиогляциального горизонта и слабоводоносного верхнепоозерского моренного комплекса.

Анализ качества подземных вод (макрокомпоненты). Значительного изменения качества подземных вод не выявлено.

Рисунок 41

Среднее содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое, ниже предельно допустимых концентраций. Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р.Западная Двина показано на рисунке 42.

Грунтовые воды бассейна р.Западная Двина. В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

Как показали данные режимных наблюдений, отклонений от установленных требований СанПиН 10-124 РБ 99 не выявлено. Все показатели изменяются в пределах фоновых значений.

Анализ качества подземных вод (микрокомпоненты). Качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов в основном соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Исключение составляют пониженные содержания фтора (от 0,08 до 0,16 мг/дм^3). Наблюдались превышения ПДК по марганцу, что обусловлено влиянием природных гидрогеологических условий.

Государственное учреждение «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» ежегодно проводит мониторинг качества питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения.

В 2017 году удельный вес проб воды из источников централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям остался на уровне 2016 года (0,06%), по санитарно-химическим показателям снизился с 29,46% до 28,18%. Обеспечено поддержание стабильных показателей безопасности и качества воды из артезианских скважин. Удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, составил: по микробиологическим показателям в 2017 году только 0,06%, в 2016 году – 0,06%; по санитарно-химическим показателям в 2017 году – 28,17%, в 2016 году – 29,46%. В области не зарегистрировано случаев эпидосложнений, связанных с водой как с фактором передачи возбудителей инфекционных заболеваний.

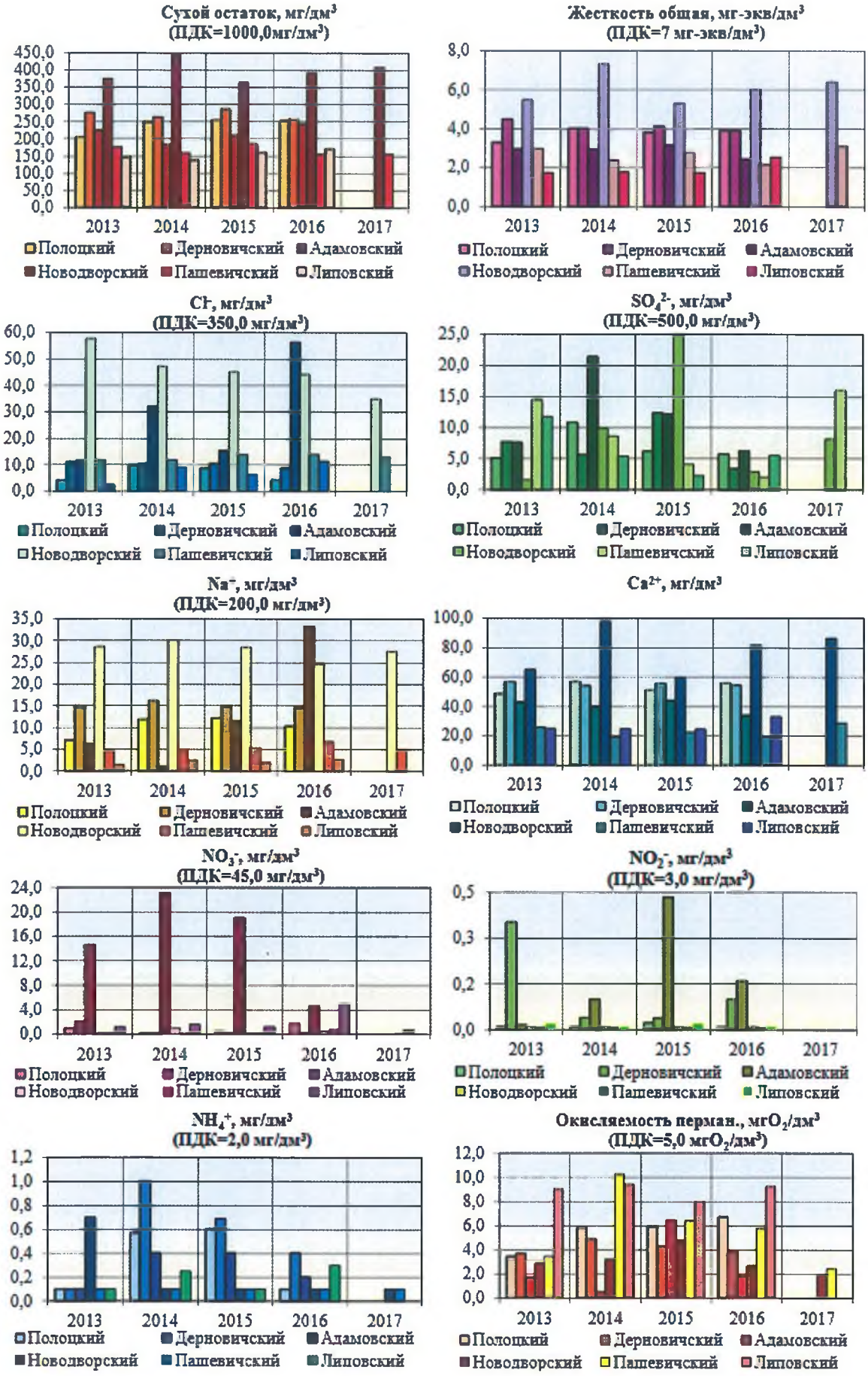

Сухой остаток, мг/дм³
(ПДК=1000,0мг/дм³)
Жесткость общая, мг-экв/дм³
(ПДК=7 мг-экв/дм³)
Cl⁻, мг/дм³
(ПДК=350,0 мг/дм³)
SO₄²⁻, мг/дм³
(ПДК=500,0 мг/дм³)
Na⁺, мг/дм³
(ПДК=200,0 мг/дм³)
Ca²⁺, мг/дм³
NO₃⁻, мг/дм³
(ПДК=45,0 мг/дм³)
NO₂⁻, мг/дм³
(ПДК=3,0 мг/дм³)
NH₄⁺, мг/дм³
(ПДК=2,0 мг/дм³)
Окисляемость перман., мгO₂/дм³
(ПДК=5,0 мгO₂/дм³)
2013
2014
2015
2016
2017
Полоцкий
Дерновичский
Адамовский
Новодворский
Пашевичский
Липовский

Рисунок 42

Удельный вес проб воды из коммунальных водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по сравнению с 2016 годом не изменился и составил 0,14%, из ведомственных по сравнению с 2016 годом незначительно вырос на 0,01% и составил 0,22%. Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, по санитарно-химическим показателям по сравнению с 2016 годом снизился на 2,91% и составил 8,4%, из ведомственных водопроводов незначительно вырос (на 0,45%) и составил 18,99%.

В природной артезианской воде в области регистрируются повышенные концентрации железа. Отмечается превышение гигиенического норматива на некоторых водопроводах в 2-5 раз. В Витебской области в первоочередном порядке требуется строительство порядка 233 станций обезжелезивания в агрогородках, прочих населенных пунктах с числом жителей свыше 500 человек и в ряде районных центров.

В области 15,0% населения используют воду из 4985 общественных колодцев. В 2017 году зарегистрирован рост количества колодцев, не отвечающих санитарным правилам, нормам и гигиеническим нормативам. Удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, из общественных колодцев составил: по микробиологическим показателям 4,21% (2016 – 4,04%); по санитарно-химическим показателям 6,87% (2016 – 7,65%). Удельный вес проб с повышенным содержанием нитратов в 2017 году составил 5,1% (2016 год – 4,25%) [4].

3.3 Природоохранные и иные ограничения

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

Планируемая деятельность по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) осуществляется в целях предотвращения аварийных ситуаций, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

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

- 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 особо охраняемых природных территориях», в целях сохранения полезных качеств окружающей среды выделяются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны в местах водозабора;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;

– 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 в районе размещения планируемой деятельности по реконструкции моста через р.Каспля отсутствуют заповедники, национальные парки и заказники отсутствуют.

В радиусе 3-х километров от реконструируемого моста через реку Каспля в Витебском районе имеется геологический памятник природы местного значения «Суражские обнажения» (38) (рисунок 43).

Рисунок 43

Памятник природы «Суражские обнажения» состоит из шести обособленных участков (Черный берег, Борисова гора, Дричалуки, Слобода Двинская, Шапурово, Дисняниново), расположенных в окрестностях городского поселка Сураж, по берегам рек Западная Двина, Каспля, Усвяча.

Ближайший к проектируемому мосту через р.Каспля участок – обнажение «Черный берег» – расположено на расстоянии 2,6 км от объекта. Планируемая деятельность по реконструкции моста не окажет влияния на указанный памятник природы.

В радиусе до 3 км от района реализации планируемой хозяйственной деятельности имеются объекты наследия (недвижимые историко-культурные ценности), которым постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.05.2007 №578 придан статус историко-культурной ценности – Замчище (IX-XVII вв.), расположенное на мысе при слиянии рек Западная Двина и Каспля в г.п.Сураж (рисунок 44).

Замчище находится на расстоянии около 135 м от моста через р.Каспля, планируемая деятельность по реконструкции мостового сооружения не окажет влияния на указанный объект историко-культурного наследия.

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре от 20.07.2016 №413-З, с целью недопущения случаев разрушения возможно имеющихся археологических объектов, необходимо получить заключение ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» о необходимости

(или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой хозяйственной деятельности.

Рисунок 44

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

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

Работы по реконструкции моста будут проводиться в пределах прибрежных полос реки Каспля и водоохранных зон рек Западная Двина и Каспля.

В границах водоохранных зон и прибрежных полос допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, а также проведение ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию мостов, гидротехнических сооружений и устройств и иных сооружений на внутренних водных путях (статьи 53 и 54 Водного Кодекса).

Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов регламентирован требованиями статей 53 и 54 Водного Кодекса Республики Беларусь.

В соответствии с требованиями пункта 3 статьи 25 при проектировании сооружений, оказывающих воздействие на водные объекты, должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения, а также предупреждение вредного воздействия на водные объекты.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 12-2-4/2410 от 21.10.2014 (Приложение А) при отведении с территории населенных пунктов в окружающую среду вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, а также поливке и мытье дорожных покрытий, такие воды должны подвергаться очистке на сооружениях дождевой канализации, размещение которых допускается в прибрежной полосе.

Согласно письму Государственного учреждения «Витебская районная ветеринарная станция» (исх. №995 от 17.10.2018, Приложение А) на территории планируемого размещения объекта «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)» и прилегающей зоне (по 1000 м в

каждую сторону от объекта) сибиреязвенных захоронений и случаев заболевания сибирской язвой не зарегистрировано.

В городском поселке Сураж, на территории которого расположен реконструируемый мост, имеются источники питьевого водоснабжения. В районе размещения объекта отсутствуют зоны рекреации.

3.4 Оценка социально-экономических условий региона планируемой деятельности

Реконструируемый мост через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) находится на территории Витебского района Витебской области в городском поселке Сураж.

Витебский район (рисунок 45) расположен на северо-востоке Витебской области и занимает 2,7 тыс.км^2. Район расположен на обеих сторонах реки Западная Двина.

Рисунок 45

Протяженность района с юга на север около 100 км, с запада на восток около 50 км. Граничит: на востоке с Лиозненским районом и Смоленской областью Российской Федерации, на северо-востоке с Псковской областью Российской Федерации, на севере с Городокским районом, на юго-западе с Шумилинским и Бешенковичским районами и на юге с Сенненским районом.

Основная река – Западная Двина с притоками. В районе 68 озер, 200 км рек. Около 45,6% территории занято лесом, наиболее крупные массивы находятся на северо-востоке района. Под водными объектами находится 2,1% территории района, под болотами 3,4%.

Административным центром является г.Витебск (в состав района не входит). Местное самоуправление представлено 13 сельскими (Бабиничский, Вороновский, Вымнянский, Задубровский, Запольский, Зароновский, Куринский, Летчанский, Мазоловский, Новкинский, Октябрьский, Туловский, Шапечинский) и 2 поселковыми (Суражский, Яновичский) Советами депутатов. Всего в районе насчитывается 367 населенных пунктов.

Витебский район располагает минерально-сырьевыми, земельными, лесными и водными ресурсами. Основными минерально-сырьевыми ресурсами района, имеющими промышленное значение, являются доломит, строительные пески, глины и суглинки, пески и песчано-гравийные отложения, торф, минеральные воды.

К категории важнейших минерально-сырьевых ресурсов относится доломит, ежегодная добыча которого составляет от 3,2 до 4 миллионов тонн. Основная продукция – доломитовая мука, порошок минеральный, наполнитель доломитовый, щебень.

Транспорт. По территории района проходит железная дорога Витебск–Полоцк–Даугавпилс, а также автодороги М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута), являющаяся частью европейского маршрута Е95 и основного рукава панъевропейского транспортного коридора IX Хельсинки–Александруполис; М-3 Минск-Витебск; Р-20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина); Р-21 Витебск-Лиозно-граница Российской Федерации (Заольша); Р-25 Витебск-Сенно-Толочин; Р-49 Дымовщина (от Р-20)-Шапуры (до М-8) (юго-западный обход города Витебск); Р-87 Витебск-Высокое; Р-109 Лиозно-Ореховск (до М-8); Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки); Р-115 Витебск-Городок (до М-8).

Промышленность представлена предприятиями строительных материалов, топливными и пищевыми, производством биопрепаратов. Наиболее крупными являются: ООО «Белфуд Продакшн», ОАО «БелВитунифарм».

Сельское хозяйство. Район специализируется на производстве молока, мяса, зерна, картофеля, овощей. Удельный вес продукции растениеводства в валовой продукции сельского хозяйства составляет около 30%, животноводства – 70%.

В районе имеется 23 сельхозпредприятия, 55 фермерско-крестьянских хозяйств. Крупнейшие сельскохозяйственные предприятия: СПК «Ольговское», ОАО «Рудаково», ЗАО «Липовцы».

Район располагает развитой социальной инфраструктурой [28].

Сураж – городской поселок в Витебском районе, в 41 км к северо-востоку от Витебска, на автодороге Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

В городском поселке расположены администрация ГЛХУ «Суражский лесхоз» и Суражского лесничества, работает деревообрабатывающий цех и РММ.

В городском поселке находятся объекты социальной инфракструктуры, используемые не только жителями самого поселка, но и окрестных деревень. Здесь работают магазины, кафетерий, горпоселковый дом культуры, библиотека, отделение банка «Беларусбанк», почта, филиал территориального центра социального обслуживания населения Витебского района.

Имеется амбулатория врача общей практики, аптека.

Действует ГУО «Суражская детский сад - средняя школа имени Героя Советского союза М.Ф.Шмырева», детская школа искусств.

В Сураже действует паромная переправа через реку Западная Двина [29,30].

В зону непосредственного тяготения моста через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) входит 23 населенных пункта с общей численностью проживающего населения 1502 человека, в том числе:

- г.п.Сураж с численностью населения 769 человек,
- д.Шапурово – 388 человек,
- д.Рябово – 78 человек,
- д.Автушково – 77 человек,
- д.Будянка – 34 человека,
- д.Бригитполье – 24 человека.

Из общего числа проживающего населения численность трудоспособного населения составляет 909 человек, 681 человек из которых заняты в различных отраслях экономики.

В зоне тяготения отсутствуют промышленные предприятия и садоводческие товарищества.

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 Витебской области отражает ситуацию, характерную для всей республики. Демографические тенденции приобретают негативный характер и вызваны разнообразными факторами социального и экономического характера. Численность населения постепенно сокращается, в основном, за счет уменьшения численности сельского населения, и по данным Главного статистического управления Витебской области на начало 2019 г. составила 1 171,6 тыс. человек, таблица 19 [31].

Таблица 19

	2016	2017	2018	2019
Все население (тыс. человек)	**1 193,5**	**1 188,0**	**1 180,2**	**1 171,6**
городское	916,6	916,3	914,0	911,7
сельское	276,9	271,7	266,2	259,9
мужчины	551,3	549,3	546,3	542,3
женщины	642,2	638,7	633,9	629,3

Городское население Витебской области составляет 77,8% общей численности населения.

В разрезе областей республики, Витебская область по численности населения находится на четвертом месте (рисунок 46) [32].

Рисунок 46

В общей структуре населения Витебской области удельный вес женского населения составил 53,7%, мужского – 46,3%. Коэффициент соотношения между полами находится на уровне 1:1,16. Половозрастная пирамида населения Витебской области представлена на рисунке 47 [31].

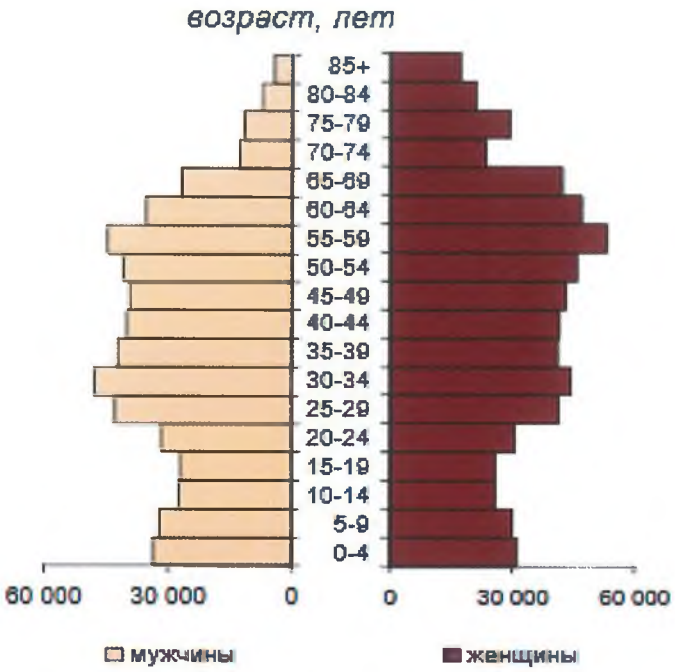


Рисунок 47

Основные демографические показатели Витебского района, на территории которого находится реконструируемый объект, представлены в таблице 20 [22,33].

Таблица 20

Численность населения (на начало года), человек	**2011**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Витебский район	39 892	37 684	37 487	37 303	37 206	37 051
городское население	1 851	1 693	1 646	1 583	1 547	1 496
г.п.Сураж	982	879	856	818	795	769
г.п.Яновичи	869	814	790	765	752	727
сельское население	38 041	35 991	35 841	35 720	35 659	35 555
Показатель	**2010**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Число родившихся	412	412	425	416	438	391
Число умерших	836	704	639	663	665	620
Естественный прирост, убыль (-)	-424	-292	-214	-247	-227	-229
Число прибывших	1 363	1 199	1 292	1 451	1 404	1 249
Число выбывших	1 356	1 036	1 275	1 388	1 274	1 175
Миграционный прирост, убыль (-)	7	163	17	63	130	74

Как видно из представленных данных, демографическая ситуация в Витебском районе остается напряженной: численность населения уменьшается, главным образом за счёт сельского населения. В сельской местности численность населения уменьшается в основном за счет того, что ежегодно число умерших значительно превышает число родившихся. Вторая важная статистическая характеристика сельского населения – степень старения, которая как минимум в 2 раза выше, чем в городе. Третья важная черта демографической ситуации сельских населенных пунктов – снижение рождаемости.

В городском поселке Сураж демографическая ситуация отражает тенденцию района в целом: численность населения неуклонно уменьшается и в 2018 году составила 769 человек (в 2017 г. – 795 человек, в 2016 г. – 818 человек).

Миграционная убыль населения является еще одной острой проблемой области. Но в Витебском районе в последние годы фиксируется положительное сальдо миграции.

В г.п.Сураж, как и в Витебском районе, так и в целом по Витебской области, наблюдается регрессивный тип структуры населения. Основные возрастные группы в общей численности населения района (в процентах) указаны в таблице 21 [22,33].

Таблица 21

Административная единица	Население в возрасте					
	моложе трудоспособного		трудоспособном		старше трудоспособного	
	2011	2018	2011	2018	2011	2018
Витебский район	14,6	16,0	58,6	55,3	26,8	28,7
городское население	15,3	16,3	51,1	47,1	33,6	36,6
г.п.Сураж	16,3	16,4	48,3	46,2	35,4	37,4
г.п.Яновичи	14,3	16,2	54,2	48,0	31,5	35,8
сельское население	14,6	16,0	59,0	55,7	26,4	28,3

Данные таблицы свидетельствуют об уменьшении доли трудоспособного населения и увеличении доли населения старше трудоспособного возраста, что также свидетельствует о неблагоприятной демографической ситуации в Витебской области.

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.

Общая заболеваемость детей 0-17 лет в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 3,4%. В период 2013-2017 гг. общая заболеваемость имела положительный темп прироста (0,9%), наиболее значимо по следующим позициям: симптомы, признаки и отклонения от нормы (5,8%); некоторые инфекционные и паразитарные болезни (4,6%); новообразования (4,2%).

В структуре общей заболеваемости лидирующее место занимали болезни органов дыхания, болезни глаза и его придаточного аппарата заняли второе место.

Впервые установленная заболеваемость детей 0-17 лет в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 4,0%. В период 2013-2017 гг. впервые установленная заболеваемость имела положительный темп прироста (1,2%), наиболее значимо по следующим позициям: новообразования (8,8%), некоторые инфекционные и паразитарные болезни (4,8%), врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения (4,2%).

В структуре впервые установленной заболеваемости лидирующее место занимали болезни органов дыхания (84,9%).

По результатам ранжирования показателей общей и впервые установленной заболеваемости по административным территориям Витебской области по нормированному интенсивному показателю ведущие ранговые места (наиболее высокий уровень заболеваемости) принадлежат Чашникскому району, г.Орша и Оршанскому району, Миорскому району.

Общая заболеваемость взрослого населения в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 2,8%. В период 2013-2017 гг. общая заболеваемость имела положительный темп прироста (0,5%), наиболее значимо по следующим позициям: симптомы, признаки и отклонения от нормы (9,1%); болезни эндокринной системы (5,6%).

В структуре общей заболеваемости лидирующее место занимали болезни системы кровообращения (23,6%), болезни органов дыхания (17,1%) (рисунок 48).

Рисунок 48

По результатам ранжирования показателей общей заболеваемости по административным территориям Витебской области по нормированному интенсивному показателю ведущие ранговые места принадлежат г.Полоцку и Полоцкому району, г.Новополоцку и Лиозненскому району; самый низкий уровень заболеваемости на территории Витебской области зарегистрирован в Шарковщинском, Ушачском и Браславском районах.

Впервые установленная заболеваемость взрослого населения в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 1,1%. В период 2013-2017 гг. впервые установленная заболеваемость имела отрицательный темп прироста (-0,9%), отрицательный темп прироста зафиксирован по 8 классам болезней, наиболее значимое снижение по следующим позициям: некоторые инфекционные и паразитарные болезни (-4,2%), болезни уха и сосцевидного отростка (-3,5%), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (-3,5%).

В структуре впервые установленной заболеваемости лидирующее место занимали болезни органов дыхания (37,2%) и травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (9,6%) (рисунок 49).

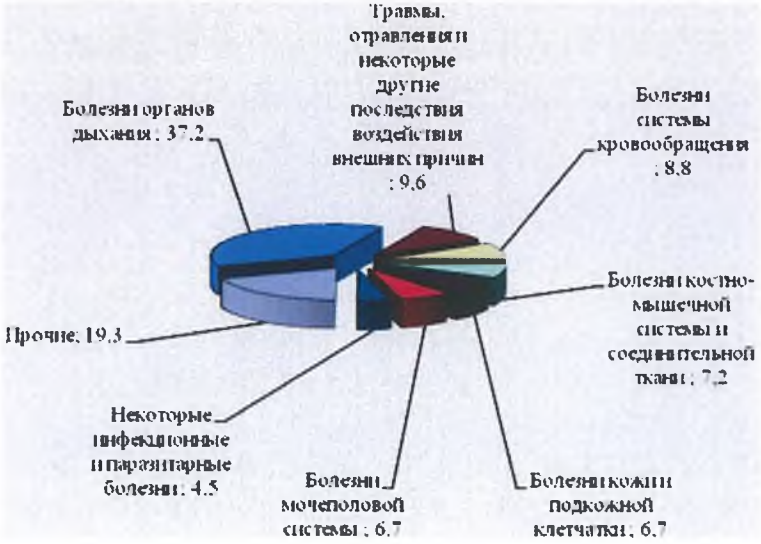


Рисунок 49

По результатам ранжирования показателей впервые установленной заболеваемости по административным территориям Витебской области по нормированному интенсивному показателю наиболее высокий уровень заболеваемости принадлежат г.Полоцку и Полоцкому району, г.Новополоцку и Лепельскому району; самый низкий уровень заболеваемости на территории Витебской области зарегистрирован в Ушачском и Дубровенском районах.

Согласно информации органов госсаннадзора Витебской области случаев заболеваний среди населения бешенством, туляремией, бруцеллезом, сибирской язвой, ГЛПС не зарегистрировано [4].

4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Возможные воздействия планируемой деятельности по реконструкции моста через реку Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки), на окружающую среду связаны:

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

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

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

Оно создает:

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

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

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

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

В соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 №141 [34], размещение, проектирование, строительство и эксплуатация объектов на территориях разрешается при условии непревышения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух до показателей, обеспечивающих соблюдение нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения (далее – ОБУВ).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при 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, 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 автомобильных дорог и мостовых переходов является движущийся по ним автотранспорт. Влияние автомобильного транспорта на атмосферу 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 МТС в зависимости от вида горючего, типа и мощности двигателя), режимом работы двигателей, техническим состоянием автомобилей.

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

По данным учета интенсивности движения, выполненного специалистами Государственного предприятия «Белгипродор» в октябре 2018 г., существующая среднегодовая суточная интенсивность движения по мостовому переходу через р.Каспля составляет 805 автомобилей в сутки. В составе движения легковой транспорт составляет 64% общего потока, грузовой транспорт – 24% общего потока (из них тяжеловесные автопоезда – 3%).

Среднегодовая суточная и максимальная часовая интенсивности движения рассчитывались в соответствии с положениями ГОСТ 32965-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока».

При определении перспективной интенсивности дорожного движения учитывался ежегодный рост интенсивности движения транспортных средств, принятый в размере 2,5% для легковых автомобилей и 2,1% – для грузовых автомобилей и автобусов.

Состав транспортного потока и интенсивность движения транспортных средств по реконструируемому мостовому переходу через р.Каспля, на 20-ти летнюю перспективу приведены в таблице 22.

Таблица 22

Расчетная модель*	Интенсивность движения транспортных средств		
	в сутки	в час	максимальная в час
Легковой ЛБ	744	67	94
Легковой ЛД	186	17	24
Микроавтобус ГАБ	69	6	9
Микроавтобус ГАД	103	9	13
Грузовые ГАБ	90	8	11
Грузовые ГАД	136	12	17
Грузовые ГД	86	8	11
Автобус АМ	8	1	1
Всего	**1422**	**128**	**180**

* Классификация механических транспортных средств приведена в соответствии с ТКП 17.08-03-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов механическими транспортными средствами в населенных пунктах» (п.5, таблица 5).

Перечень загрязняющих веществ и объемы ожидаемых выбросов в атмосферу для автомобильного транспорта определены в соответствии с ТКП 17.08-03-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов механическими транспортными средствами в населенных пунктах» с учетом изменений №1 и №2.

Для расчета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов используются следующие параметры дорожного движения:

- состав и интенсивность движения транспортных средств;
- скорость движения транспортного потока;
- длина реконструируемого участка дороги;
- количество остановок транспортного потока.

Согласно п.8.2 Изменения №1 к ТКП 17.08-03-2006 оценка воздействия проводится для варианта перспективного развития транспортной инфраструктуры на период 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 выбросов, г/с (рассчитанные по максимальным значениям интенсивности) и т/год (рассчитанные по средним значениям интенсивности) представлены в таблице 23.

Таблица 23

Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
	г/сут	г/с	т/год
Углерода оксид (CO)	873	0,001279	0,318755
Азота оксиды (NO_x)	299	0,000437	0,108989
Летучие органические соединения (VOC)	142	0,000208	0,051867
Метан (CH_4)	6,300	$9,230 \cdot 10^{-6}$	0,002300
Твердые частицы (PM)	12,700	$1,861 \cdot 10^{-5}$	0,004636
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	136	$1,990 \cdot 10^{-4}$	0,049567
Углерода диоксид (CO_2)	32 643	0,047824	11,915
Серы диоксид (SO_2)	9,100	$1,333 \cdot 10^{-5}$	0,003322
Кадмий (Cd)	$1,400 \cdot 10^{-5}$	$2,051 \cdot 10^{-11}$	$5,110 \cdot 10^{-9}$
Хром (Cr)	$7,200 \cdot 10^{-5}$	$1,055 \cdot 10^{-10}$	$2,628 \cdot 10^{-8}$
Медь (Cu)	0,017	$2,555 \cdot 10^{-8}$	$6,365 \cdot 10^{-6}$
Никель (Ni)	$1,000 \cdot 10^{-4}$	$1,465 \cdot 10^{-10}$	$3,650 \cdot 10^{-8}$
Селен (Se)	$1,400 \cdot 10^{-5}$	$2,051 \cdot 10^{-11}$	$5,110 \cdot 10^{-9}$
Цинк (Zn)	0,010	$1,529 \cdot 10^{-8}$	$3,808 \cdot 10^{-6}$
Аммиак (NH_3)	9,779	$1,433 \cdot 10^{-5}$	0,003569
Азота закись (N_2O)	9,144	$1,340 \cdot 10^{-5}$	0,003338
Индено(1,2,3-cd)пирен	$2,080 \cdot 10^{-4}$	$3,047 \cdot 10^{-10}$	$7,590 \cdot 10^{-8}$
Бензо(k)флюорантен	$1,414 \cdot 10^{-4}$	$2,071 \cdot 10^{-10}$	$5,161 \cdot 10^{-8}$
Бензо(b)флюорантен	$2,390 \cdot 10^{-4}$	$3,501 \cdot 10^{-10}$	$8,723 \cdot 10^{-8}$
Бензо(ghi)перилен	$4,735 \cdot 10^{-4}$	$6,937 \cdot 10^{-10}$	$1,728 \cdot 10^{-7}$
Флюорантен	$3,995 \cdot 10^{-3}$	$5,853 \cdot 10^{-9}$	$1,458 \cdot 10^{-6}$
Бензо(a)пирен	$1,202 \cdot 10^{-4}$	$1,761 \cdot 10^{-10}$	$4,388 \cdot 10^{-8}$
Диоксины	$1,499 \cdot 10^{-6}$	$2,196 \cdot 10^{-12}$	$5,470 \cdot 10^{-10}$
Фураны	$3,108 \cdot 10^{-6}$	$4,553 \cdot 10^{-12}$	$1,134 \cdot 10^{-9}$
Алканы	31,794	$4,658 \cdot 10^{-5}$	0,011605
Алкены	29,823	$4,369 \cdot 10^{-5}$	0,010885
Алкины	8,569	$1,255 \cdot 10^{-5}$	0,003128
Альдегиды	5,867	$8,595 \cdot 10^{-6}$	0,002141
Кетоны	0,435	$6,367 \cdot 10^{-7}$	0,000159
Циклоалканы	1,195	$1,751 \cdot 10^{-6}$	0,000436
Ароматические углеводороды	68	$9,895 \cdot 10^{-5}$	0,024652
Всего, включая углерода диоксид:			**12,514**
Всего, исключая углерода диоксид:			**0,599**

Потенциальный общий объем валовых выбросов от движения автотранспорта по реконструируемому объекту составит 12,514 тонн в год, наибольшие величины валовых выбросов ожидаются по диоксиду и оксиду углерода, диоксиду азота.

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 расположения реконструируемого объекта, их ПДК, ОБУВ (Приложения №1-2 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь №113 от 08.11.2016), ЭБК (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017), классы опасности представлены в таблице 24.

Таблица 24

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация и ОБУВ, мкг/м^3			ЭБК, мкг/м^3		Класс опасности
		максимальная разовая	среднесуточная	ОБУВ	среднечасовая	среднесуточная	
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	3,0	1,0	–	–	–	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	3,0	1,0	–	–	–	2
0163	Никель (никель металлический)	10,0	4,0	–	–	–	2
0203	Хром (VI)	2,0	1,5	–	–	–	1
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	250,0	150,0	–	–	–	3
0301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	250,0	100,0	–	200	не применимо	2
0303	Аммиак	200,0	–	–	200	100	4
0330	Сера диоксид	500,0	200,0	–	210	125	3
0337	Углерода оксид	5000	3000	–	не применимо	10000 (средняя за 8 часов)	4
0368	Селен аморфный	–	–	50,0	–	–	–
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	$2,5\cdot10^4$	$1,0\cdot10^4$	–	–	–	4
0410	Метан	$5,0\cdot10^4$	$2,0\cdot10^4$	–	–	–	4
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	$3,0\cdot10^3$	$1,2\cdot10^3$	–	–	–	4
0655	Углеводороды ароматические	100,0	40,0	–	–	–	2
0703	Бенз/а/пирен	–	5 нг/м^3	–	–	–	1
1325	Формальдегид	30,0	12,0	–	–	–	2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	1000,0	400,0	–	–	–	4
2902	Твердые частицы	300,0	150,0	–	не применимо	60	3

Для оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого мостового перехода через р.Каспля на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением достигаемых концентраций на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части мостового перехода через р.Каспля (в т.ч. в пределах природоохранных территорий).

Расчеты рассеивания производились с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 3.1 Фирма «Интеграл»), которая позволяет рассчитать приземные концентрации загрязняющих веществ в

атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)». УПРЗА «Эколог» входит в перечень действующих программных средств для расчета загрязнения атмосферы, рекомендованных к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (письмо от 19.06.1998 №04-2/2123; Приложение Ж «Перечень действующих программных средств для расчета загрязнения атмосферы» ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96).

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненные с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы в районе планируемой реконструкции и климатических характеристик местности, производились по 18 основным загрязняющим веществам и 2 группам суммации: 6005 (аммиак, формальдегид), 6009 (азот (IV) оксид, сера диоксид).

Дополнительно проведен расчет рассеивания выбросов 3-х наименований загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (азота диоксида, серы диоксида и аммиака), для которых утверждены нормативы ЭБК кратковременного периода осреднения.

Реконструируемый мостовой переход через р.Каспля с подходами рассматривался как источник загрязнения тип №8 – «автомагистраль». Расчеты выполнены в условных системах координат, на расчетной площадке размером 240×640 м с шагом расчетной сетки 10 м.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе планируемой реконструкции мостового перехода, 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 расчета признаются удовлетворительными при выполнении следующих условий:

$Q+Q_ф \leq 1$ (доли ПДК)

$Q \leq 1$(при $Q_ф=0$ доли ПДК), где:

Q – концентрация вредного вещества в расчетной точке, доли ПДК;

$Q_ф$ – фоновая концентрация в расчетной точке, доли ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, расчет рассеивания для которых нецелесообразен по критерию целесообразности Е3=0,01, представлен в таблице 24.

Таблица 25

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Сумма Cm/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000006
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0007952
0163	Никель (никель металлический)	0,0000014
0203	Хром (VI)	0,0000049
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000057
0368	Селен аморфный	$3,830526 \cdot 10^{-8}$
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,0001740
0410	Метан	0,0000172
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0013601

Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в самый неблагоприятный период приведены в таблице 26.

Таблица 26

Код	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р./ЭБК в точках, расположенных от проезжей части на расстоянии									
		с учетом фоновых концентраций					без учета фоновых концентраций				
		10 м	30 м	50 м	70 м	90 м	10 м	30 м	50 м	70 м	90 м
Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р.											
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
0303	Аммиак	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0	0	0	0	0
0330	Сера диоксид	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0	0	0	0	0
0655	Углеводороды ароматические	$5,5\cdot10^{-3}$	$3,5\cdot10^{-3}$	$2,5\cdot10^{-3}$	$1,9\cdot10^{-3}$	$1,6\cdot10^{-3}$	$5,5\cdot10^{-3}$	$3,5\cdot10^{-3}$	$2,5\cdot10^{-3}$	$1,9\cdot10^{-3}$	$1,6\cdot10^{-3}$
0703	Бенз/а/пирен	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0
1325	Формальдегид	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0	0	0	0	0
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	$1,0\cdot10^{-3}$	$6,6\cdot10^{-4}$	$4,8\cdot10^{-4}$	$3,7\cdot10^{-4}$	$3,0\cdot10^{-4}$	$1,0\cdot10^{-3}$	$6,6\cdot10^{-4}$	$4,8\cdot10^{-4}$	$3,7\cdot10^{-4}$	$3,0\cdot10^{-4}$
2902	Твердые частицы	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
6005	Аммиак, формальдегид	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0	0	0	0	0
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ЭБК											
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0303	Аммиак	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0	0	0	0	0
0330	Сера диоксид	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009

Анализ полученных результатов показал, что на расстоянии от 10 до 90 м от края проезжей части мостового перехода через р.Каспля превышений ПДКм.р. и ЭБК в приземном слое атмосферы не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ.

Расчетные максимальные значения ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха и перспективного роста интенсивности движения автотранспорта, составят: 0,13 ПДКм.р. для азота диоксида; 0,24 ПДКм.р. для аммиака; 0,10 ПДКм.р. для серы диоксида; 0,11 ПДКм.р. для углерода оксида; 0,01 ПДКм.р. для бенз(а)пирена, 0,70 ПДКм.р. для формальдегида; 0,19 ПДКм.р. для твердых частиц; 0,94 ПДКм.р. для группы суммации 6005 (аммиак, формальдегид); 0,23 ПДКм.р. для группы суммации 6009 (азота диоксид, серы диоксид).

Расчетные значения ожидаемых максимальных приземных концентраций углеводородов ароматических – 0,0055 ПДКм.р.; углеводородов предельных алифатического ряда C_{11}-C_{19} – 0,001 ПДКм.р.

Расчетные максимальные значения ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха и перспективного роста интенсивности движения автотранспорта, составят: 0,163 ЭБК для азота диоксида; 0,24 ЭБК для аммиака; 0,238 ЭБК для серы диоксида.

Расчеты свидетельствуют, что вклад реконструируемого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование приземных концентраций азота диоксида, аммиака, серы диоксида, углерода оксида, бенз(а)пирена, формальдегида, твердых частиц вносит фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Количественные показатели выбросов загрязняющих веществ от проектируемого 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.

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 допустимых пределах.

Определение стоимостных показателей воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ и на изменение климата выбросов парниковых газов проводилось согласно Изменениям №1 и №2 к ТКП 17.08-03-2006 (02120).

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:

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

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 №2 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 №2 ТКП 17.08-03-2006.

$$П_c = 10^{-3} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ai} = 47\,315{,}08 \text{ руб.}$$

$$П_в = 10^{-3} \cdot П_c \cdot K_{пр} \cdot \sum_j \left(Ф_{nj} \cdot П_{nj}\right) = 10^{-3} \cdot 47\,315{,}08 \cdot 0{,}7 \cdot 1\,944 = 64\,386{,}36 \text{ руб.}$$

$$П_k = 10^{-6} \cdot \sum_i E_i \cdot C_{ki} = 17{,}92 \text{ руб.}$$

$$OB = \frac{П_в + П_к}{O \cdot L} = 296 \text{ руб./авт.км}$$

Оценка воздействия для реконструируемого объекта составила 296 руб./авт.км, что не превышает предельную величину оценки воздействия для категории дороги Г (в соответствии с ТКП 45-3.03-227-2010), составляющую 1140 руб./авт.км (согласно таблице Д.6 Приложения Д Изменения №2 ТКП 17.08-03-2006), что является основанием для вывода об относительной экологической безопасности объекта.

Ожидаемые значения выбросов парников газов. Воздействие на климат

Отношения, связанные с воздействием на климат парниковых газов, являющихся загрязняющими веществами, регулируются законодательством об охране атмосферного воздуха. Иные отношения, связанные с воздействием на климат парниковых газов, регулируются законодательством об охране окружающей среды (основание: ст. 2 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»).

Парниковые газы – газы с высокой прозрачностью в видимом диапазоне и с высоким поглощением в дальнем инфракрасном диапазоне. Ориентировочные значения выбросов парниковых газов при движении автомобильного транспорта по реконструируемому объекту представлены в таблице 27.

Таблица 27

Парниковые газы	Ожидаемый выброс при движении транспорта		
	г/сут	г/с	т/год
Углерода диоксид (CO_2)	32 643	0,048	11,915
Метан (CH_4)	6	$9{,}230 \cdot 10^{-6}$	0,002
Азота закись (N_2O)	9	$1{,}340 \cdot 10^{-5}$	0,003
ИТОГО	**32 658**	**0,048**	**11,920**

Суммарный ожидаемый выброс парниковых газов от движения автомобильного транспорта составит 11,920 тонн/год и находится в пределах приемлемого уровня.

Реализация планируемой деятельности по реконструкции объекта не повлечет за собой изменение климата. Требования Рамочной конвенции ООН (Нью-Йорк, 1992) об изменении климата соблюдаются.

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 28.

Таблица 28

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 <70%	300,0	100,0	3	резорбтивный

Строительные работы по реконструкции объекта должны проводиться в строгом соответствии с требованиями санитарных норм и правил «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2014 №120, санитарных норм и правил «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 04.04.2014 №24, 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.

4.2 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Согласно Общим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных

объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, функционирование объектов не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы.

Шумовая нагрузка от транспортного потока определяется следующими факторами:

- интенсивностью движения;
- составом транспортного потока;
- скоростью движения;
- транспортно-эксплуатационным состоянием дороги.

Шум, создаваемый автомобильным транспортом, является непостоянным колеблющимся (шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени). Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых зданий и на территории жилой застройки являются эквивалентный ($L_{Аэкв}$) и максимальный уровни звука ($L_{Амакс}$), измеряемые в дБА (децибелах по частотной характеристике «А»).

Допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки согласно п.9 Приложения 2 к Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларуси от 16.11.2011 №115 (далее – Санитарные нормы), приведены в таблице 29.

Таблица 29

Назначение территорий	Время суток	Допустимые уровни звука, дБА	
		эквивалентные	максимальные
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям учреждений образования…	с 7^{00} до 23^{00} (день)	55	70
	с 23^{00} до 7^{00} (ночь)	45	60

Объект планируемой реконструкции функционирует с 1975 года, как следствие – движение автотранспорта в условиях сложившейся застройки сформировало многолетнюю акустическую нагрузку на прилегающую территорию.

В соответствии с информацией Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.05.2019 №11-1-6/2096, учет ограничений в области охраны окружающей среды, поиск соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду, отражается в СКТО региона.

СКТО региона разрабатывается на прогнозируемый период от 15 до 20 лет (допускается и более), с выделением первого планируемого этапа реализации на период, как правило, от 7 до 10 лет. Планируемые и прогнозируемые сроки реализации СКТО должны быть увязаны с этапами государственных прогнозов и программ социально-экономического развития.

В результате реализации планируемой деятельности по реконструкции действующего объекта, акустическая нагрузка на прилегающие территории, создаваемая автотранспортом, будет находиться в пределах существующего уровня.

Устройство дорожной одежды капитального типа; обеспечение рационального поперечного профиля и оптимального режима движения транспортных средств направлено в т.ч. на стабилизацию сложившейся акустической обстановки.

В целях обеспечения нормативов охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обязательные для соблюдения требования в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности устанавливаются в строительных нормах (основание: Указ Президента Республики Беларусь от 05.06.2019 №217).

После введения в действие строительных норм и правил обязательные для соблюдения требования и добровольные для применения правила в области архитектурной,

градостроительной и строительной деятельности, содержащиеся в ТНПА, не являющихся строительными нормами и правилами, не применяются.

Проектная документация, разработка которой начата до введения в действие строительных норм, по решению заказчика может разрабатываться без учета их требований.

Согласно информации Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.06.2019 №7-12/8883, законодательством в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения вопросы установки шумоизоляционных ограждений вдоль транспортных магистралей не регламентируются. По мнению МЗ РБ, вопросы, определяющие установку шумоизоляционных ограждений вдоль транспортных магистралей и технические требования к исполнению данных ограждений, находятся в компетенции ведомств, в подчинении которых находятся источники шума, превышающего гигиенические нормативы; Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь; Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

В соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 32957-2014, принятым Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 05.12.2014 №46) и применяемым для соблюдения обязательных требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011), требования по шумозащите устанавливает Заказчик.

На сегодняшний день, порядок применения шумозащитных сооружений регламентирован ТКП 616-2017 (33200) «Дороги автомобильные. Порядок применения шумозащитных сооружений» (разработчик – республиканское дочернее унитарное предприятие «Белорусский дорожный научно-исследовательский институт «БелдорНИИ»; утвержден и введен в действие приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 19.12.2017 №111-Д; согласован Министерством здравоохранения Республики Беларусь №6-12/2926 от 10.11.2017; введен в действие 01.03.2018).

В условиях исторически сложившейся застройки, прилегающей к объекту планируемой реконструкции, функционирующему с 1975 года, вопросы шумозащиты должны быть рассмотрены владельцем объекта (РУП «Витебскавтодор») коллегиально, в строгом соответствии с требованиями законодательства РБ, совместно с уполномоченными представителями органов исполнительной власти (Витебского районного исполнительного комитета; Суражского сельсовета), государственного санитарного надзора (ГУ «Витебский зональный центр гигиены и эпидемиологии»), ГП «БелдорНИИ», разработчиками проектной документации, иных заинтересованных, с учетом основных положений СКТО региона; регламентов градостроительного развития и использования территорий, прилегающих к объекту планируемой реконструкции; технико-экономических требований; реестра пустующих и ветхих домов согласно Указу Президента Республики Беларусь 04.09.2018 №357 и т.д.

Должностное лицо органа госсаннадзора при необходимости в акте выбора места размещения земельного участка имеет право указать условия, при которых считает целесообразным реконструкцию объекта на испрашиваемом земельном участке, подлежащие обязательному исполнению (основание: п.15 санитарных норм и правил «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 №24).

При составлении заключения о соответствии принимаемых в эксплуатацию объектов органы госсаннадзора оценивают выполнение условий, при которых считалось целесообразным размещение объекта на испрашиваемом земельном участке и указанных в акте выбора места размещения земельного участка, и заключения о возможности размещения объекта (при его наличии).

Ввод в эксплуатацию и функционирование объектов не допускается без положительного заключения органов госсаннадзора, выдаваемого в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

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

Основными источниками воздействия планируемой деятельности по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 на геологическую среду являются следующие виды работ:

- собственно реконструкция объекта (в т.ч. устройство подходов к наплавному мосту);
- работы по переустройству инженерных коммуникаций;
- устройство площадок под стройгородок и для нужд строительства;
- разработка карьеров (в случае обоснованной необходимости).

Возможные последствия планируемой деятельности по реконструкции объекта на геологическую среду могут включать:

- подвижки земляных масс вследствие их подрезки в процессе строительных работ (осыпи, сплывы и т.д.).
- эрозия земель вследствие концентрации водных потоков искусственными сооружениями;
- изменение береговой линии водного объекта, сечения водотока, активизация русловых процессов при реконструкции моста;
- усиление наносов и заиливания русла водотока продуктами размывов мест строительства, неукрепленного земляного полотна, а также при строительстве опор моста.

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.

В результате реализации планируемой деятельности по реконструкции существующего мостового сооружения возникновения новых техногенных форм рельефа не прогнозируется.

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

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

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

Возможными видами воздействия планируемой деятельности по реконструкции мостового сооружения на земли и почвенный покров являются:

- изменение структуры землепользования в результате отвода земель;
- загрязнение почв от передвижных источников загрязнения (автомобильного транспорта);
- загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов на проектируемых площадках для нужд строительства, в местах стоянок землеройно-транспортных и других машин и механизмов.

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы может являться изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода земель под устройство коммуникаций, стройплощадок и др.

Согласно Декрету Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7 [35], при осуществлении экономической 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, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;
- рекультивировать нарушенные земли;
- снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных со строительством и т.д.

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 мостовому сооружению риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

Многолетние наблюдения в рамках НСМОС за химическим загрязнением земель в населенных пунктах показали, что для городов с развитой промышленностью характерно превышение значений фоновых концентраций, что подтверждает факт накопления техногенных загрязняющих веществ в верхнем слое городских почв.

Ожидаемое содержание валовых форм тяжелых металлов, входящих в состав выбросов автомобильного транспорта, в почве района размещения объекта планируемой реконструкции ожидается в пределах результатов наблюдений за химическим загрязнением земель в населенных пунктах, проводимых в рамках НСМОС.

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.

Схемой комплексной территориальной организации Витебской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 №13, предусмотрено обеспечить снижение уровня химического воздействия на почвы примагистральных территорий от мобильных источников путем внедрения новых технологий очистки выбросов автотранспорта, технической оснащенности и видов используемого топлива на транспорте.

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

В соответствии со Схемой комплексной территориальной организации Витебской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 №13 (ред. от 31.05.2017), комплекс мероприятий по охране поверхностных водоемов от загрязнений включает реализацию мероприятий, разработанных и утвержденных в проектах водоохранных зон и прибрежных полос рек на территории Витебской области, связанных с улучшением

экологического состояния водных объектов и снижением загрязнения поверхностных вод (соблюдение природоохранного режима и наведение порядка на территории водоохранных зон и т.д.).

Планируемый к реконструкции мост с подходами расположен в пределах прибрежных полос реки Каспля и водоохранной зоны рек Каспля и Западная Двина.

В соответствии с письмом Витебского районного исполнительного комитета (исх. №01-21/6086 от 30.11.2018, Приложение А) проект границ водоохранной зоны и прибрежной полосы реки Каспля не разрабатывался.

Согласно Водному кодексу Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З минимальная ширина водоохранной зоны для малых рек (в т.ч. р.Каспля) составляет 500 м, для больших (в т.ч. р.Западная Двина) – 600 м; минимальная ширина прибрежной полосы для малых рек составляет 50 м; для больших рек – 100 м.

Ограничения на производство работ в прибрежных полосах и режим осуществления деятельности в пределах водоохранных зон рек Каспля и Западная Двина в районе размещения объекта регламентированы требованиями статей 53, 54 Водного Кодекса.

В соответствии с Водным Кодексом Республики Беларусь, в границах прибрежных полос допускаются возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, других объектов инженерной инфраструктуры.

В настоящее время водоотвод с ездового полотна моста осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов в водоотводные трубки, установленные в пролетах №2-6. Водоотвод с тротуаров осуществляется на фасад моста за счет поперечного уклона тротуаров.

Объект планируемой реконструкции находится в неудовлетворительном состоянии – повреждение гидроизоляции, деформационных швов, общее состояние системы водоотвода, приводят к интенсивной фильтрации вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожного покрытия, непосредственно в водный объект и его прибрежную полосу.

На сегодняшний день очистка ливневого стока не организована.

В городском поселке Сураж отсутствует ливневая канализация, поверхностный сток с дороги через устроенные канавы направлен непосредственно в реку.

Потенциальными загрязнителями водных объектов могут являться выбросы от автотранспорта, продукты износа покрытий, шин, материалы, используемые для борьбы с гололедом.

Согласно статьи 25 Водного Кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З, при проектировании объектов, оказывающих воздействие на водные объекты, должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения, а также предупреждение вредного воздействия на водные объекты; применение наилучших доступных технических методов; предотвращение чрезвычайных ситуаций; предотвращение подтопления, заболачивания, засоления земель, эрозии почв.

В рамках законодательства об охране и использования вод при отведении с территории населенных пунктов в окружающую среду вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, а также поливке и мытье дорожных покрытий, такие воды должны подвергаться очистке на сооружениях дождевой канализации, размещение которых в прибрежной полосе допускается (письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №12-2-4/2410 от 21.10.2014).

В соответствии с ТКП 45-3.03-232-2011 (02250) «Мосты и трубы. Строительные нормы проектирования» прямые стоки воды с мостов в открытые водотоки не допускаются.

Воздействие на поверхностные воды может происходить как на этапе строительства, так и во время дальнейшей эксплуатации объекта.

В большинстве своем воздействия на природные воды на этапе строительства будут временными и локальными. Строительные работы произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия. Такие воздействия обычны для строительства объектов и могут контролироваться за счет надзора над экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

В городском поселке Сураж, на территории которого расположен реконструируемый мост, имеются источники питьевого водоснабжения. Реализация планируемой деятельности не окажет влияния на подземные воды.

В районе размещения объекта отсутствуют зоны рекреации.

Проектной документацией будет предусмотрен комплекс мероприятий в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь и иными НПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В целом, 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.

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

Проведенные полевые исследования и анализ ведомственных материалов Минприроды и его территориальных органов, НАН Беларуси, общедоступных и специализированных баз данных (база данных «краснокнижников», биотопов и др.), показал, что в пределах проведения планируемых строительных работ места произрастания (обитания) видов дикорастущих растений (животных), включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также редкие и типичные биотопы, подлежащие специальной охране в Республике Беларусь, и взятые под охрану в установленном порядке, отсутствуют.

Флористическое и фаунистическое разнообразие вблизи реконструируемого объекта оценивается как бедное по видовому составу, что определяют существующие физико-географические факторы и сильная степень антропогенной нагрузки на данную территорию.

В районе размещения объекта выделяются следующие типы растительности: древесно-кустарниковая, луговая, прибрежно-водная, рудеральная и селитебная. Рудеральный и селитебные типы растительности не имеют значения для сохранения флористического разнообразия.

При проведении подготовительных работ по реконструкции мостового сооружения и при устройстве наплавного моста возможны работы по вырубке древесно-кустарниковой растительности с корчевкой пней. В целях уменьшения негативного воздействия на растительные сообщества региона удаление объектов растительного мира принимается в минимальном объеме.

С точки зрения влияния на флору изучаемой территории планируемые работы по реконструкции моста допустимы и не противоречат сохранению флористического разнообразия региона.

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

Энтомокомплексы района реконструкции мостового сооружения антропогенно трансформированы, характеризуются обедненным видовым составом насекомых. Энтомофауна района планируемой деятельности представлена широко распространенными видами, обитающими в соответствующих экосистемах на всей территории Беларуси.

Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги не приведет к потерям биоразнообразия в регионе.

Река Каспля относится к водотокам третьей категории, в составе ихтиофауны преобладают общепресноводные виды рыб.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий на реке Каспля в Витебском районе рыболовные угодья отсутствуют.

Неблагоприятное воздействие на экосистему водотоков при выполнении строительных работ на участках рек проявляется в возникновении зоны (облака) с повышенной мутностью воды, а также в разрушении участков естественных берегов и прибрежных мелководий водотоков.

Вследствие резкого повышения мутности воды, часть рыбного стада покинет зону производства работ в связи с ухудшением условий обитания. Младшие возрастные группы рыб более восприимчивы к дефициту кислорода и взмучиванию воды и, вследствие засорения жаберного аппарата взвешенными веществами, могут погибнуть.

Поскольку при проведении мостостроительных работ, приводящим к вышеуказанным воздействиям, не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных в пунктах 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 «О животном мире», на последующих этапах проектирования после уточнения габарита мостового сооружения, сроков реконструкции и т.д., должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам.

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» и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2011 №1158 «О внесении изменений и дополнений в Положение о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления».

Планируемые работы по реконструкции мостового сооружения не окажут значимого воздействия на миграционные процессы гидробионтов.

Согласно интерактивной карте миграций земноводных в районе размещения объекта участки массовой гибели земноводных не наблюдались.

На участке подходов к мостовому сооружению по территории городского поселка Сураж нет условий для формирования миграционных путей земноводных ввиду отсутствия водоемов, пригодных для размножения.

Проведенные исследования и результаты ретроспективного анализа фондовых материалов свидетельствуют о низкой степени потенциального риска формирования миграционных процессов земноводных в районе реконструкции объекта.

Реконструкция мостового сооружения не нанесет значительного ущерба местам гнездования и кормления птиц.

При реконструкции моста возможно непосредственное разрушение биоты, вследствие чего произойдет перераспределение пространственной структуры орнитофауны, но впоследствии, благодаря высокой мобильности данной группы животных, численность фоновых и обычных видов птиц достигнет средних показателей.

В условиях населенного пункта миграционные скопления водоплавающих птиц не образуются.

В результате эксплуатации реконструируемого объекта, возможно возникновение как прямого, так и косвенного воздействия на представителей фауны данной местности.

Прямое воздействие может выражаться в гибели и травмировании животных в результате возникновения возможных дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с их участием.

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, миграционный коридор копытных V53 проходит примерно в 3-х километрах севернее

реконструируемого объекта; а ядро (концентрация) копытных V53 находится западнее объекта (на расстоянии около 3,8 километров).

Согласно информации УГАИ УВД Витебского облисполкома (исх. №7/20814 от 26.10.2018, Приложение А) дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных в районе реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 не зарегистрировано.

Сложившиеся в районе реконструкции моста природно-антропогенные условия препятствуют передвижениям диких животных в непосредственной близости от объекта.

Необходимости в устройстве специальных проходов и постоянных удерживающих конструкций для направления копытных нет.

Источником непосредственного влияния объекта реконструкции на окружающую среду в период эксплуатации является движение транспортных средств.

Влияние автомобильного транспорта на атмосферу, в основном, связано с выбросами отработавших газов автомобилей и транспортным шумом.

Согласно результатам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненным с учетом перспективного роста интенсивности движения автотранспорта и фонового уровня загрязнения атмосферы, максимальные значения ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ на территории размещения объекта и прилегающей зоне не превысят экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе природоохранных территорий, регламентированных Экологическими нормами и правилами 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 №5-Т.

Реализация планируемых работ по реконструкции мостового 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, находящего в черте населенного пункта, ожидается невысокая степень воздействия на растительный и животный мир региона.

4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

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

При осуществлении экономической деятельности субъекты хозяйствования обязаны:

- обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам согласно требованиям ТНПА;
- представлять достоверную информацию об обращении с отходами, о вредных воздействиях на окружающую среду по требованию специально уполномоченных в этой области республиканских органов государственного управления или их территориальных органов, местных исполнительных и распорядительных органов, граждан;

- обеспечивать использование отходов либо их передачу в целях использования, а также их хранение в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;

- вести учет отходов;

- планировать и выполнять мероприятия по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов и т.д.

Согласно ст. 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З система обращения с отходами должна строиться с учетом следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Обращение с отходами в ходе реализации проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 «Требования к обращению с отходами при осуществлении строительной деятельности» 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».

При разработке проектной документации на реконструкцию проектируемого объекта, в разделе «Охрана окружающей среды» должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обращению со строительными отходами.

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

Ориентировочный предварительный перечень основных видов образующихся в ходе проведения строительных работ отходов, а также рекомендуемые способы их утилизации, представлены в таблице 30. Перечень образующихся в ходе проведения строительных работ отходов подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

Таблица 30

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 объекты по использованию данного вида 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 моста и др.	
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	

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности отхода	Источник образования	Рекомендуемый способ утилизации
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	вырубка древесно-кустарниковой растительности	
Сучья, ветви, вершины	1730200	неопасные		

* Согласно пп. 3 и 4 ст. 28 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».

В случае принятия решения об устройстве очистных сооружений, в ходе их эксплуатации будут образовываться виды отходов, указанные в таблице 31.

Таблица 31

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности отхода	Источник образования	Рекомендуемый способ утилизации
Песок из песколовок	8430500	4-й класс	песок из очистных сооружений дождевых стоков	В соответствии с договором на обслуживание очистных сооружений*
Шлам нефтеловушек	5471900	4-й класс	уловленные нефтепродукты из очистных сооружений дождевых стоков	

* Обслуживание очистных сооружений должна проводить организация, имеющая специальное разрешение на утилизацию подобных отходов

Отходы, представляющие собой вторичное сырье и вторичные материальные ресурсы должны повторно использоваться или передаваться на переработку.

Отходы, которые не могут быть использованы или обезврежены, подлежат захоронению на объектах захоронения отходов.

При реконструкции объекта образования опасных и токсичных отходов не ожидается.

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.

До начала вывозки строительных отходов подрядчик должен получить в территориальных органах Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды разрешение на размещение отходов, вести книгу учета строительных отходов с приложением сопроводительных паспортов перевозки отходов для использования или обезвреживания.

При осуществлении экономической деятельности субъекты хозяйствования обязаны соблюдать нормативы:

- качества окружающей среды;
- допустимого воздействия на окружающую среду;
- допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам согласно требованиям ТНПА;
- представлять достоверную информацию об обращении с отходами, о вредных воздействиях на окружающую среду по требованию специально уполномоченных в этой области республиканских органов государственного управления или их территориальных органов, местных исполнительных и распорядительных органов, граждан;
- обеспечивать обезвреживание и (или) использование отходов либо их передачу (отчуждение) в целях обезвреживания и (или) использования, а также их хранение в

санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;

- вести учет отходов и проводить их инвентаризацию;
- разрабатывать и утверждать нормативы образования отходов, а также обеспечивать их соблюдение;
- планировать и выполнять мероприятия по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов;
- назначать должностных (уполномоченных) лиц, ответственных за обращение с отходами и т.д.

При неукоснительном исполнении подрядчиком указанных требований, негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период реконструкции объекта не ожидается.

4.8 Оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности

Планируемая деятельность по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) 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;
- сокращение времени пребывания пассажиров и грузов в пути;
- повышение безопасности транспортного движения, что повлечет снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Реконструкция моста через р.Каспля позволит в полной мере создать безопасные и комфортные условия движения по автомобильной дороги Р-112.

Улучшение транспортных и эксплуатационных параметров объекта повлияет на такие аспекты социально-экономического развития, как производительность дорожного сектора, эффективность предпринимательства, инвестиционная привлекательность региона и жизненный уровень населения.

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 период реконструкции моста движение будет осуществляться по наплавному мосту, устраиваемому с верховой стороны от существующего моста с подходами, расположенными по улицам Витебская, Шмырева, Красноармейская. Реконструкция объекта не окажет отрицательного влияния на транспортные связи городского поселка Сураж и близлежащих населенных пунктов.

4.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

В рамках проведения ОВОС реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки), оценка значимости воздействия на окружающую среду проведена согласно рекомендациям п.7.2 ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

К компонентам природной среды, на которые возможно воздействие, относятся: атмосферный воздух, земли и почвенный покров, растительный и животный мир.

Масштаб воздействия на природную среду – ограниченный (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта).

Продолжительность воздействия – многолетнее (постоянное), наблюдаемое более 3 лет.

Значимость воздействия – умеренная. Предполагаются изменения в природной среде, превышающие пределы естественной природной изменчивости, приводящие к нарушению отдельных компонентов, при этом природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Оценка значимости воздействия определена по методике, приведенной в приложении Г ТКП 17.02-08-2012 (на основании данных таблиц Г.1 – Г.3) и составляет 24 балла (масштаб воздействия – 2 балла, продолжительность воздействия – 4 балла, значимость изменений в природной среде – 3 балла). Реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

4.10 Оценка воздействия на ландшафты в районе планируемой реконструкции объекта

Ландшафты представляют целостные генетически однородные природные территориальные комплексы закономерно взаимосвязанных и взаимодействующих компонентов (рельефа, грунтов, подземных и поверхностных вод, почвенного покрова, органического мира, климата).

Объект планируемой реконструкции расположен на территории сложившейся исторической застройки, характеризующейся значительной и продолжительной антропогенной нагрузкой и трансформацией (год строительства мостового сооружения – 1975 г.).

Исходя из вышеизложенного, целесообразно рассматривать воздействие на ландшафты в рамках природно-техногенных ландшафтов, являющимися техногенными модификациями природных территориальных комплексов, сформировавшимися в результате хозяйственной деятельности человека.

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

– максимально используется существующий объект и его высотное положение не меняется;

– мост имеет внешний вид, присущий современному стилю, гармонирует с окружающей местностью;

– реконструкция мостового сооружения не приведет к изменению климата, рельефа, грунтов;

– потенциальный риск неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды, с учетом реализации природоохранных мероприятий, – приемлемый.

5 Охрана окружающей среды при разработке карьеров

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.

Разработка карьера (в случае необходимости, при соответствующем обосновании) – это комплекс горных работ, обеспечивающих вскрытие грунта для извлечения полезных ископаемых.

В соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь о недрах, использование недр должно осуществляться на основе следующих принципов:

- полноты и комплексности геологического изучения недр;
- рационального использования недр и их охраны;
- нормирования в области использования и охраны недр;
- платности пользования недрами, за исключением случаев, предусмотренных законодательными актами;
- обеспечения безопасности жизни и здоровья граждан, имущества граждан, имущества, находящегося в собственности государства;
- предотвращения вредного воздействия на окружающую среду.

Пользование недрами должно осуществляться в соответствии с проектной документацией, согласованной заключениями государственных экспертиз (в т.ч. экологической).

В соответствии с требованиями ст.54 Кодекса РБ о недрах, добыча полезных ископаемых может осуществляться при наличии акта, удостоверяющего горный отвод; документа, удостоверяющего право на земельный участок, в случае добычи полезных ископаемых открытым способом; специальных разрешений (лицензий), если их получение предусмотрено законодательством о лицензировании; акта о передаче разведанного месторождения в разработку; копии приказа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь об утверждении запасов полезных ископаемых; проектной документации на разработку месторождения полезных ископаемых, прошедшей государственную экологическую экспертизу проектной документации на пользование недрами по объектам государственной экологической экспертизы и экспертизу промышленной безопасности проектной документации на разработку месторождения полезных ископаемых и т.д.

При разработке карьеров, плодородный слой почвы с нарушаемых земель снимается и сохраняется с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иных ТНПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, подлежат рекультивации.

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.

Порядок восстановления (рекультивации) земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, определен ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», Положением о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных

ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ, утвержденным Государственным комитетом по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25.04.1997 №22, а также ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель».

После завершения разработки месторождений полезных ископаемых, земельные участки, приводятся в состояние, пригодное для использования, т.е. должны быть спланированы и покрыты плодородным слоем почвы. Участки должны быть удобными для выполнения работ с применением современных машин, иметь уровень грунтовых вод, обеспечивающий оптимальные условия для произрастания растений.

Мощность наносимого плодородного слоя почвы определяется проектом рекультивации земель, но не должна быть меньше снимаемого слоя.

После завершения добычных работ, работы по рекультивации земель, нарушаемых при разработке месторождений, должны осуществляться в два этапа: первый – горнотехнический, второй – биологический.

Горнотехнический этап рекультивации включает в себя мероприятия по подготовке нарушенных земель для последующего их использования: выполаживание откосов и организация рельефа дна рекультивируемого карьера, планировочные работы, которые должны обеспечить устойчивость создаваемого рельефа к просадкам и эрозии.

Биологический этап рекультивации включает в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель, которые осуществляются землепользователем за счет средств предприятий, проводящих на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова в пределах сумм и сроков, предусмотренных проектно-сметной документацией.

В соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 возможное направление рекультивации нарушенных земель определяется на стадии проектирования с учетом возможного направления использования нарушенных земель после их рекультивации.

При выборе направления рекультивации учитываются:

- природные физико-географические, инженерно-геологические и гидрологические условия, рельеф и климат местности;
- экономико-географические, хозяйственные, социально-экономические и иные факторы;
- перспективное развитие территорий согласно утвержденной в установленном порядке градостроительной документации.

В зависимости от последующего целевого назначения нарушенных земель выделяют следующие направления рекультивации:

– сельскохозяйственное – осуществление комплекса работ по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для культивирования (выращивания, возделывания) растений в целях получения продукции растениеводства;

– лесохозяйственное – подготовка нарушенных земель для создания лесных насаждений;

– водохозяйственное – создание на рекультивированных землях водоемов различного назначения (противопожарных, для орошения, водопоя скота, рыборазведения т.д.);

– рекреационное – создание на рекультивированных землях зон и мест отдыха, озелененных территорий;

– природоохранное – подготовка поверхности нарушенных земель для восстановления биологического разнообразия и гидрологического режима;

– строительное – приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для строительства.

Согласно ст.23 Закона Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. №257-З «О животном мире» (в ред. от 18.07.2016 №399-З) при строительстве или 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 предупреждение возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, 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.

Основными причинами вредного воздействия на объекты животного мира и среду их обитания, а также снижения уровня биологического разнообразия животных на землях, предоставляемых для разработки карьеров будут являться:

- изъятие лесных земель во временное пользование;
- изменение режимов среды на площади земельного отвода под разработку карьера и на примыкающих площадях;
- уничтожение естественной растительности и биотопов, приводящее к исчезновению некоторых видов животных;
- нарушение естественного состояния грунта и рельефа;
- фрагментация угодий и мест обитания животных на прилегающей территории;
- нарушение естественного гидрологического режима;
- техногенное загрязнение окружающей среды выбросами карьерной техники.

Одним из основных факторов, оказывающих отрицательное влияние, является непосредственное отчуждение земель под разработку карьеров, которое будет сопровождаться полным уничтожением среды обитания животных, вследствие удаления всей древесной и кустарниковой растительности путем ее вырубки с последующей корчевкой пней, а также нарушением почвенного покрова.

В процессе реализации планируемой деятельности произойдет полная деградация сложившихся природно-территориальных комплексов.

Поскольку при разработке карьеров не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных в п.2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. «О животном мире», в составе проектной документации на разработку и рекультивацию карьеров должны быть рассчитаны и включены в сметный расчет компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

6 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий

Для минимизации либо предотвращения возможных негативных воздействий на окружающую среду и неблагоприятных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, вызванных планируемой деятельностью, предложен ряд природоохранных мероприятий.

6.1 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 экологические и гигиенические нормативы.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период реконструкции объекта предложен ряд природоохранных мероприятий:

– технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;

– все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;

– оборудование должно содержаться в чистоте;

– при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;

– используемые строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы, подтверждающие их безопасность и безвредность для человека;

– перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;

– организация работ по реконструкции объекта должна предусматривать использование специализированных предприятий и постоянных производственных баз, оборудованных системой контроля за выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух;

– качество топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники, должно соответствовать ТНПА.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны [35]:

– соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;

– обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

Функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы [35].

В соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 №24 (п.16), органами госсаннадзора по желанию разработчика, заказчика проектной документации до начала разработки проектной документации выдается заключение об условиях реконструкции объекта.

В условиях исторически сложившейся застройки, прилегающей к объекту планируемой реконструкции, вопросы шумозащиты должны быть рассмотрены владельцем объекта (РУП «Витебскавтодор») коллегиально, в строгом соответствии с требованиями законодательства РБ, совместно с уполномоченными представителями органов исполнительной власти, государственного санитарного надзора, ГП «БелдорНИИ», разработчиками проектной документации, иных заинтересованных, с учетом основных положений СКТО региона; регламентов градостроительного развития и использования территорий, прилегающих к объекту планируемой реконструкции; технико-экономических требований; реестра пустующих и ветхих домов согласно Указу Президента Республики Беларусь 04.09.2018 №357 и т.д.

На период реконструкции объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию:

– исключение работы техники на холостом ходу;

– максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через селитебную территорию;

– использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;

– учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;

– осуществление расстановки работающих машин с учетом взаимного ограждения и естественных преград;

– контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе;

– контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;

– рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

6.2 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

В границах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, а также проведение ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию мостов, гидротехнических сооружений и устройств и иных сооружений на внутренних водных путях (ст. 53 и 54 Водного Кодекса).

Вместе с тем, Водным кодеком Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иными ТНПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения регламентирована охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения.

В рамках законодательства об охране и использования вод при отведении с территории населенных пунктов в окружающую среду вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, а также поливке и мытье дорожных покрытий, такие воды должны подвергаться очистке на сооружениях дождевой канализации, размещение которых в прибрежной полосе допускается (письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №12-2-4/2410 от 21.10.2014).

В соответствии с ТКП 45-3.03-232-2011 (02250) «Мосты и трубы. Строительные нормы проектирования» прямые стоки воды с мостов в открытые водотоки не допускаются.

С целью соблюдения законодательства в области охраны вод от загрязнения и истощения, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения проектными решениями сброс загрязненного стока в р.Каспля должен быть исключен.

Проектной документацией по объекту «Реконструкция моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)» необходимо предусмотреть устройство системы дождевой канализации для сбора поверхностных вод с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях.

Негативного воздействия на подземные воды в результате реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды в период реконструкции объекта должны выполняться следующие требования:

– материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленным законодательством Республики Беларусь;

– территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой для реконструкции;

– соблюдение ограничений на производство работ в прибрежных полосах и соблюдение режима осуществления деятельности в пределах водоохранных зон согласно требованиям Водного кодекса Республики Беларусь;

– запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;

– вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТНПА к воде питьевого качества;

– должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;

– устройство биотуалетов для нужд работающих;

– запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;

– необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;

– все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости.

Строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных для этого местах.

6.3 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы

При осуществлении деятельности, связанной с землепользованием, субъекты хозяйствования обязаны [35]:

– 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 РД 0219.1.26-2002 «Руководство по рекультивации земель, нарушаемых при дорожном строительстве».

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.

Проектные решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы должны соответствовать требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь №01-4/78 от 24.05.1999 (в ред. постановления Комзема при Совмине №49 от 08.12.2004), 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.

Планируемая деятельность не окажет неблагоприятного влияния на санитарно-эпидемиологическую ситуацию в районе размещения объекта. Согласно информации уполномоченных органов на территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы не имеется.

6.4 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир

Согласно Общим требованиям в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты растительного мира и (или) среду их произрастания, субъекты хозяйствования обязаны:

– планировать и осуществлять мероприятия по рациональному (устойчивому) использованию объектов растительного мира;

– осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также обеспечивать защиту объектов растительного мира;

– обеспечивать сохранность объектов растительного мира;

– охранять среду произрастания объектов растительного мира;

– осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности растений;

– осуществлять компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира в случаях и порядке, установленные законодательством и т.д.

При осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты животного мира и (или) среду их обитания, субъекты хозяйствования обязаны планировать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие:

– охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;

– сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе посредством строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации, плотины и иные препятствия на путях их миграции, а также иных сооружений, возводимых в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания. Строительство и ввод в эксплуатацию сооружений должны осуществляться до начала возведения, реконструкции, сноса объектов, которые могут причинить вред объектам животного мира и (или) среде их обитания.

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.

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.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий в районе размещения объекта особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения отсутствуют; места произрастания/обитания растений/животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

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 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» (далее – Закон).

Согласно ст. 37 Закона, удаление объектов растительного мира может осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации,

Поскольку для организации работ по реконструкции объекта планируется удаление древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода, в проектной документации должны быть определены объекты растительного мира, подлежащие удалению и условия осуществления компенсационных мероприятий.

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.

В соответствии с письмом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 28.01.2019 №13-01-10/955 (Приложение А), в задание на разработку проектной

документации регламентировано включение требований о сохранении растительного мира и выполнении компенсационных посадок, а также обеспечение контроля за включением данных требований при утверждении проектной документации.

При разработке проектной документации Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (письмо №13-01-10/914 от 28.01.2019, Приложение А) предписано обеспечить минимизацию вырубки деревьев.

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 (при необходимости) в благоприятный период.

Рекомендации по минимизации влияния на животный мир

Согласно требованиям ст. 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (в ред. от 18.07.2016 №399-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 ст. 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 ст.23 Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 №257-З и ст.12 Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168, 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 ихтиофауны р.Каспля:</u>

- в соответствии с пунктом 109.18 Правил ведения рыболовного хозяйства и рыболовства, утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 08.12.2005 №580 (далее – Правила) работы, связанные с устройством и разборкой шпунтовых ограждений, при которых возникает облако мутности, необходимо проводить вне периода массового нереста рыбы, который в данном регионе проходит в сроки с 10 апреля по 8 июня (пункт 105 Правил);
- поскольку строительные работы по реконструкции моста будут иметь временные негативные эффекты для ихтиофауны р.Каспля, на последующих этапах проектирования должен быть выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесения ущерба рыбным запасам;
- порядок определения размера компенсационных выплат и их осуществления установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (в ред. постановлений Совмина от 31.08.2011 №1158, от 29.03.2016 №255) «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»;
- затраты должны быть включены в сводный сметный расчет (стоимость реализации проекта).

<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 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;

- избегать высадки плодово-ягодных деревьев и кустарников (рябина, яблоня, крушина ломкая, бузина красная, бузина черная, малина, куманика, дерен, пузыреплодник) в 50-метровой полосе от объекта;

- емкости для сбора твердых отходов на строительных площадках должны находиться в технически исправном состоянии и оборудоваться крышками, что позволит ограничить доступ врановых птиц к ним.

Поскольку территория реконструкции объекта характеризуется отсутствием миграционных коридоров и мест концентрации копытных животных, специальные мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции, не требуются. В связи с отсутствием в районе размещения реконструируемого объекта следов обитания копытных, а также фактов гибели копытных на автомобильной дороге в районе реконструкции моста, необходимости в установке постоянных удерживающих конструкций для направления и пропуска копытных нет.

7 Альтернативы

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

- «Проектная» альтернатива: реализация проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки);
- «Базовая» («Нулевая») альтернатива: отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки).

По проектной альтернативе движение транспорта осуществляется по автомобильной дороге Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) по участку от пересечения с автомобильной дорогой М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута) до границы Российской Федерации (Стайки), км 12,450 – км 58,530, общей протяженностью 46,120 км.

По базовой альтернативе в случае закрытия моста принят объезд по автомобильной дороге М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута), км 70,200 – км 77,200, далее по автомобильной дороге Н-2301 Руба-Тарасенки-граница Российской Федерации (км 0,0 – км 53,375), далее 83,900 км по территории Российской Федерации. Общая протяженность объезда при условии закрытия моста – 144,280 км.

Перепробег при условии закрытия моста составит 144,280–46,120=98,160 км, из них 83,900 км по территории Российской Федерации.

Сравнительный анализ двух альтернатив приведен в таблице 32.

Таблица 32

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»		**«Базовая» альтернатива:** «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»	
	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 1-ой 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 по объездным дорогам.

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»		«Базовая» альтернатива: «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Акустическое воздействие	Обеспечение оптимального режима движения транспортных средств позволит оптимизировать существующую акустическую ситуацию от транспортного потока.	Временное изменение акустической ситуации на территории, прилегающей к объекту, в период проведения реконструкции.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы.	Неудовлетворительные дорожные условия, определяющие режим движения транспортного потока, как следствие – увеличение акустической нагрузки на прилегающие территории.
Водные объекты	Предупреждение неблагоприятного воздействия объекта на водные ресурсы за счет реализации комплекса мероприятий по отведению и очистке ливневого стока в соответствии с требованиями НПА.	Незначительная временная нагрузка на водный объект в период реконструкции объекта.	Отсутствуют	Состояние системы водоотвода неудовлетворительное, как следствие, происходит интенсивная фильтрация вод, образующихся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожного покрытия непосредственно в водный объект и его прибрежную полосу.
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 земельные и почвенные ресурсы в период реконструкции объекта.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы	Дальнейшее поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах.
Природная среда: объекты растительного и животного мира	Применение новейших технологий, реализация комплекса мероприятий по отведению или очистке ливневого стока в соответствии с требованиями НПА 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 1-ой альтернативы.	Высокая экспозиционная нагрузка на объекты растительного и животного мира.

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»		«Базовая» альтернатива: «Отказ от реализации проектного решения по реконструкции моста через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Социально-экономическая сфера	Рост социально-экономических показателей региона. Создание благоприятных комфортных условий движения автотранспорта и пешеходов, в т.ч. безопасных условий пересечения водного объекта. Снижение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций. Обеспечение надежности связей, безопасности движения транспорта и т.д.	Реконструкция объекта не окажет отрицательного влияния на транспортные связи городского поселка Сураж и близлежащих населенных пунктов. На период реконструкции моста движение будет осуществляться по наплавному мосту, устраиваемому с верховой стороны от существующего моста с подходами, расположенными по улицам Витебская, Шмырева, Красноармейская.	Отсутствуют	Сооружение находится в неудовлет-ворительном состоянии, как следствие – высокий риск возникновения аварийной ситуации, которая может повлечь за собой значительный материальный ущерб, причинение вреда здоровью людей, окружающей среде и т.д.
Транспортные условия	Улучшение транспортно-эксплуатационных характеристик искусственного сооружения, пропускной способности моста. Создание благоприятных условий проезда автомобильного транспорта. Сокращение транспортных издержек	Временное незначительное ухудшение транспортных условий вследствие изменения схемы движения автотранспорта в период реконструкции объекта.	Отсутствуют	Мостовое сооружение находится в неудовлетворитель-ном состоянии, как следствие – высокий риск возникновения аварийной (внештатной) ситуации.

8 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 Витебской области, в т.ч. Витебского 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 при строительстве и эксплуатации искусственных сооружений.

Реконструкция объекта не повлечет за собой изменения качества атмосферного воздуха в районе реконструкции объекта. Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов автотранспорта, не превысят установленные гигиенические нормативы. Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

Учитывая результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, вклад объекта в формирование максимальных приземных концентраций, дополнительных исследований качества атмосферного воздуха не требуется.

Система регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод 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, организована в рамках НСМОС. Наблюдения осуществляют структурные подразделения организаций, подчиненных Минприроды Республики Беларусь.

Органами государственного санитарного надзора проводятся регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, в т.ч. уровнем загрязнения атмосферного воздуха, радиационной обстановки, шума на селитебных территориях, качеством и безопасностью питьевой воды; осуществляются лабораторные исследования факторов производственной среды.

Мониторинг объектов растительного и животного мира включает:

- обеспечение проведения РУП «Витебскавтодор» мониторинга территорий придорожных полос автомобильной дороги Р-112, в т.ч. согласно критериям наведения порядка на земле, установленным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.05.2015 №428;
- учет ДТП с дикими животными – согласно Комплексу мер по предупреждению ДТП, связанных с наездами на диких животных, разработанному Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь в рамках исполнения поручения Совета Министров Республики Беларусь от 02.03.2018 №06/202-79/2657р, согласованному Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.04.2018 №10-2-29/1654 и Министерством внутренних дел Республики Беларусь от 23.04.2018 №22/11032.

Основные задачи мониторинга, решаемые при проведении наблюдений за состоянием окружающей среды в период реконструкции 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 необходимо контролировать:

- проведение систематического инструктажа работников по правилам охраны окружающей среды и вопросам обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия;

- выполнение предписаний/рекомендаций органов государственного надзора и иных заинтересованных (в случае наличия).

9 Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

В настоящее время мостовое 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 мостового сооружения после реконструкции, 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.

10 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).

Реконструкция объекта будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, в т.ч. в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Существующий объект, подлежащий реконструкции, расположен на техногенно трансформированной территории.

В районе функционирования объекта планируемой реконструкции:

- существующие (фоновые) концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные гигиенические и экологические нормативы;
- радиационная обстановка характеризуется как стабильная;
- зоны рекреации поверхностных водных объектов отсутствуют;
- скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют;
- места обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, отсутствуют;
- дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных за последние 5 лет не зарегистрировано;
- недвижимые историко-культурные ценности отсутствуют.

Планируемая деятельность по реконструкции функционирующего с 1975 года 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:

- нормативы качества атмосферного воздуха, с учетом существующего (фонового) уровня загрязнения атмосферы, перспективного роста интенсивности движения автотранспорта и суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, на прилегающих и сопредельных территориях соблюдаются, что исключает прямое и косвенное вредное воздействие (включая отдаленные последствия) объекта на окружающую среду и здоровье населения. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов 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, что свидетельствует о приемлемом уровне потенциального риска здоровью населения;
- 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.

11 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

Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 29.05.2018 утвержден план действий и установлены конкретные мероприятия по подготовке к реконструкции первоочередных мостовых сооружений с привлечением финансовых средств кредитных организаций, определен ранжированный перечень мостовых сооружений, находящихся в предаварийном состоянии, а также тех, которые исходя из динамики изменения технического состояния требуют проведения этих работ.

Мост через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки) входит в перечень первоочередных мостовых сооружений, подлежащих реконструкции.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по реконструкции объекта.

Согласно проведенной ОВОС, планируемая деятельность по реконструкции объекта не приведет к неблагоприятным последствиям для окружающей среды и здоровья населения:

- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта планируемой реконструкции не превышают установленные гигиенические и экологические нормативы. Соблюдение ПДК обеспечено с учетом эффектов суммации загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе;
- суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени;
- в соответствии с результатами расчета рассеивания выбросов установлено, что превышений ПДК/ЭБК в приземном слое атмосферы в районе реконструкции объекта не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации;
- места обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, на участке размещения объекта не выявлены;
- на территории размещения объекта зоны рекреации, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют;
- в районе размещения объекта планируемой реконструкции за последние 5 лет дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных не зарегистрировано;
- в радиусе 2-х км от реконструируемого мостового сооружения отсутствуют особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения;
- объекты наследия (недвижимые историко-культурные ценности), которым постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.05.2007 №578 придан статус историко-культурной ценности, расположены на расстоянии более 100 м от объекта;
- функционирование объекта не повлияет на сложившуюся акустическую ситуацию на прилегающей территории с регламентированными уровнями шума;
- планируемая деятельность по реконструкции объекта, с учетом реализации природоохранных мероприятий, не окажет неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды;
- реконструкция существующего сооружения не приведет к изменению климата, рельефа, грунтов, трансформации сложившегося природно-техногенного ландшафта;
- потенциальная нагрузка на земли и почвенный покров при реализации планируемой деятельности, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, характеризуется приемлемым уровнем;
- потенциальный риск трансформации и утраты популяций в связи с планируемой реконструкцией и последующей эксплуатацией объекта оценивается как минимальный (приемлемый);

- потенциальное влияние на флору изучаемой территории допустимо и не противоречит сохранению флористического разнообразия. Удаление объектов растительного мира будет принято обоснованно, в строгом соответствии с требованиями НПА, в минимально возможном объеме;
- реконструкция объекта характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

Исходя из вышеизложенного, планируемая реконструкция объекта, с учетом реализации комплекса природоохранных мероприятий в соответствии с требованиями НПА, обеспечит допустимые уровни риска компонентам природной среды и здоровью населения.

Разработанные в результате проведения ОВОС 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 представлены в Приложении В.

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. http://www.cgevtb.by
5. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. – Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей – Мн.: БГУ, 1999. – 173 с.
6. Махнач А.С., Гарецкий Р.Г., Матвеев А.В. и др. Геология Беларуси – Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
7. http://www.cricuwr.by
8. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азеры, вадасховішчы / Маст.: Ю.А. Тарэеў, У.І. Цярэнцьеў - Мн.: БелЭн, 2007.– 480 с.
9. http://www.gki.gov.by
10. 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.
11. Марцинкевич Г.И. Ландшафтоведение. – Мн.: БГУ, 2007. – 207 с.
12. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. – Мн.: «Наука и техника», 1979. – 247 с.
13. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 286 с.
14. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности. – М.: изд-во НИА-Природа, РЭФИА, 2004. – 220 с.
15. Бурко Л.Д. Опыт оценки таксономического разнообразия животного мира Беларуси // Весник БГУ. Сер. 2. – 2001. №1. – С.40-42.
16. Шалапенок Е.С., Буга С.В. Практикум по зоологии беспозвоночных – Мн: Новое знание, 2002 – 272 с.
17. Пикулик М. М. Земноводные Белоруссии – Мн.: «Наука и техника», 1985. – 191 с.
18. Савицкий Б.П., Кучмель С.В., Бурко Л.Д. Млекопитающие Беларуси – Минск: Изд.центр БГУ, 2005. – 319 с.
19. Гричик В.В., Бурко Л.Д. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие – Минск: Изд.центр БГУ, 2013. – 399 с.
20. Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 479 с.
21. http://www.minpriroda.gov.by
22. Статистический ежегодник Витебской области, 2018 / Ред. колл.: Ю.И.Москалев, И.В.Ходикова и др. – Витебск: Главное статистическое управление Витесбкой области, 2018 – 476 с.
23. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник / Ред. колл.: И.В.Медведева, И.С.Кангро и др. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018 – 227 с.
24. ГН 2.1.7.12-1-2004 Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве/Утв. постановлением Главного Государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 февраля 2004 г. – 29 с.
25. Петухова Н.Н., Кузнецов В.А. К кларкам микроэлементов в почвенном покрове Беларуси//Доклады АН Беларуси, 1992. – Том 26. №5. – С.461-465.
26. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2012 №17/1 «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в землях (включая почвы) для различных категорий земель»

27. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30.03.2015 №13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»
28. http://www.vitebsk-region.gov.by
29. http://www.evitebsk.com
30. http://www.surazh.by
31. Витебская область в цифрах. Статистический справочник, 2019 / Ред. колл.: Ю.И.Москалев, И.В.Ходикова и др. – Витебск: Главное статистическое управление Витебской области, 2018 – 88 с.
32. Беларусь в цифрах. Статистический справочник, 2019 / Ред. колл.: И.В.Медведева, И.С.Кангро и др. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019 – 71 с.
33. http://www.vitebsk.belstat.gov.by
34. Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 №141
35. Общие требования в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Копии документов и (или) сведений, представленных уполномоченными государственными органами и учреждениями; графический материал

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 2790057

Настоящее свидетельство выдано *Роговой*

Елене Гарриевне

в том, что он (она) с 30 января 20 17 г.

по 10 февраля 20 17 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 курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду)

Роговая Е.Г.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

	Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1	Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2	Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3	Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4	Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5	Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6	Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7	Мероприятия по обращению с отходами	6
8	Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9	Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10	Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

Руководитель М.В. Соловьянчик

М.П.

Секретарь В.В. Голенкова

Город Минск

10 февраля 20 17 г.

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Министра
транспорта и коммуникаций
Республики Беларусь
_____А.Н.Авраменко

«24» сентября 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
РУП «Витебскавтодор»
_____Л.А.Коноплич

«___» _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ №23р/18

на разработку обоснования инвестиций в реконструкцию объекта «Реконструкция моста через р. Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)»

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1 Организация-заказчик	РУП «Витебскавтодор»
2 Разработчик	На конкурсной основе
3 Основание для разработки обоснования инвестиций	План действий по подготовке к реконструкции первоочередных мостовых сооружений с привлечением финансовых средств кредитных организаций, утвержденный 29.05.2018 первым заместителем Министра транспорта и коммуникаций Республики Беларусь Авраменко А.Н.
4 Существующие технико-экономические показатели искусственного сооружения	Категория участка автомобильной дороги – IV Длина сооружения – 132,7 м Схема – 12+5х21+12 Габарит – Г- 10,60+2х1,65 Год строительства – 1975 Фактическая грузоподъемность – АК 11 НК-61 Дата последнего обследования – технический отчет ГП «БелдорНИИ» № 5676/2018
5 Требуемые технико-экономические показатели	Категория участка автомобильной дороги – IV Длина сооружения – определить проектом Схема – определить проектом Габарит – в соответствии с ТКП 45-3.03-232-2011

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	Класс временной нагрузки – А14; НК-112
6 Основные задачи обоснования инвестиций	Обоснование длины, схемы и габарита искусственного сооружения Определение стоимости реконструкции искусственного сооружения Оценка социально-экономической эффективности реализации проекта (выполнить с учетом требований мировых финансовых структур с применением программного комплекса HDM-4) Анализ неопределенности рисков
7 Вариантная разработка	Предусмотреть варианты реконструкции искусственного сооружения
8 Денежная единица экономического анализа	Белорусские рубли
9 Отчетный и расчетные годы для определения интенсивности движения транспортных средств	Отчетный год – 2018 Расчетные годы – 2022,2042
10 Требования к определению перспективной интенсивности движения с помощью технологий моделирования транспортных потоков	Определить перспективную интенсивность движения с помощью программного обеспечения, позволяющего моделировать транспортные потоки
11 Требования по организации реконструкции искусственного сооружения	Определить проектом
12 Особые условия при разработке природоохранных мер и мероприятий	Разработать природоохранные меры и мероприятия в соответствии с требованиями нормативных документов, регулирующих природоохранную деятельность Разработать отчет об оценке воздействия на окружающую среду
13 Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям	В соответствии с требованиями нормативных документов
14 Необходимость проведения экономических, экологических и	Выполнить экономические, экологические и полевые изыскания в

Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
полевых изысканий	объеме, достаточном для разработки предпроектной документации
15 Требования к составу демонстрационных материалов	Разработать демонстрационные материалы для рассмотрения на секции Проектирования и строительства республиканских автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь
16 Особые требования	Определить временную схему организации дорожного движения на период выполнения реконструкции искусственного сооружения Предусмотреть устройство системы управления содержанием автомобильной дороги и безопасности дорожного движения Предусмотреть устройство искусственного освещения сооружения Определить необходимые границы работ по объекту с учетом подходов Разработать материалы для оформления акта выбора Разработать задание на проектирование
17 Срок выполнения работ	Выдача предпроектной документации согласно договору подряда
18 Тираж выдаваемой документации	3 экземпляра на бумажном носителе 1 экземпляр в электронном виде

ЗАКАЗЧИК:

Главный инженер РУП «Витебскавтодор» А.Л.Рымашевский

Нач. ГУАД

Нач. ОРПО

(Головцов И.Ф.)

Францкевич И.А.
06.12.18г.

ВІЦЕБСКІ РАЁННЫ ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

вул. Савецкай Арміі, 3
210001, г. Віцебск
Тэл.: 66 44 64 Факс: 66 65 85
e-mail: vitrik@vitebsk.by

ВИТЕБСКИЙ РАЙОННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

ул. Советской Армии, 3
210001, г. Витебск
Тел.: 66 44 64 Факс: 66 65 85
e-mail: vitrik@vitebsk.by

30.11.2018 № 08-21/6066
На № 9-12/4760 от 29.10.2018

Государственное
предприятие «Белгипродор»
ул.Сурганова, 28,
210012, г.Минск

О предоставлении информации

Витебский районный исполнительный комитет на Ваш запрос от 29.10.2018 г. № 9-12/4760 о предоставлении информации сообщает следующее.

Генеральный и детальный планы на г.п.Сураж не разрабатывались, проект границ водоохраной зоны и прибрежной полосы реки Каспля не разрабатывался.

Заместитель председателя Е.Н.Студенцова

Карелина 66 25 72

06 12 6390 18

Франкевич И.Д. 18.10.18 №13.13

Рэспубліка Беларусь
Віцебскі раённы выканаўчы камітэт

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЛЯЧЭБНА-ПРАФІЛАКТЫЧНАЯ УСТАНОВА «ВІЦЕБСКАЯ РАЁНАЯ ВЕТЭРЫНАРНАЯ СТАНЦЫЯ»

210038, г. Віцебск, вул. П. Броукі, 18/1
Тэлефон (факс) 8-0212-25-75-54

Республика Беларусь
Витебский районный исполнительный комитет

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВИТЕБСКАЯ РАЙОННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ»

210038, г. Витебск, ул. П. Бровки, 18/1
Телефон (факс) 8-0212-25-75-54

17.10.2018 № 995

И.о. главного инженера
государственного предприятия
«Белгипродор» Н.В. Кречетникову

О предоставлении информации

Государственное лечебно-профилактическое учреждение «Витебская районная ветеринарная станция» на Ваш запрос от 10.10.2018 №9-12/4491 сообщает, что в районе реконструкции путепровода расположен карьер «Гралёво», где производится добыча доломита. На месте расположения д. Гралёво 10.10.55г. экспертизой №1158 Областной ветеринарной лабораторией у коровы в личном секторе была установлена сибирская язва. Способ уничтожения трупа коровы и место захоронения не установлены.

По реконструкции моста через р. Каспля: сибироязвенных захоронений и случаев заболевания сибирской язвой ни в зоне 1000м от объекта, ни в г.п. Сураж и его окрестностях не зарегистрировано.

Главный ветврач района Н.В.Балашкова

Маслаков 58 80 17

Государственное предприятие "БЕЛГИПРОДОР"
18 10 5330 18
Осно. Дов. 1 листов

МУС Рэспублікі Беларусь
УПРАЎЛЕННЕ ЎНУТРАНЫХ СПРАЎ
ВІЦЕБСКАГА АБЛВЫКАНКАМА
ДЗЯРЖАЎНАЯ
АЎТАМАБІЛЬНАЯ ІНСПЕКЦЫЯ
210605 г.Віцебск, Маскоўскі пр., 57
тэл. 584444; факс 577883

МВД Республики Беларусь
УПРАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
ВИТЕБСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АВТОМОБИЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
210605 г.Витебск, Московский пр., 57
тел. 584444; факс 577883

"26" 10 2018 г. №7/20814

На № 9-12/4525 от 12.10.2018

Франкевич И.Э.
30 10 18

Директору
Государственного предприятия
«Белгипродор»
Пигунову О.И.

Направляю Вам сведений о дорожно-транспортных происшествиях с участием диких животных на указанных участках дорог согласно прилагаемой форме.

Приложение: на 3л., в 1экз.

Заместитель начальника УГАИ
УВД Витебского облисполкома
подполковник милиции И.И. Иванов

Исп:Волога О.С.
80212487822

30 10 5562 18
3 1

п/п	Дата	Километр автомобильной дороги	Вид дикого животного
Путепровод через местный проезд на 73 км автомобильной дороги М-8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)-Витебск-Гомель-граница Украины (Новая Гута)			
2014 год			
		Не было	
2015 год			
		Не было	
2016 год			
		Не было	
2017 год			
		Не было	
2018 год (9 месяцев)			
		Не было	

п/п	Дата	Километр автомобильной дороги	Вид дикого животного
Мост через р. Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)			
2014 год			
		Не было	
2015 год			
		Не было	
2016 год			
		Не было	
2017 год			
		Не было	
2018 год (9 месяцев)			
		Не было	

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(БЕЛГІДРАМЕТ)**

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № BY98AKBB36049000006525100000
у ААТ «АСБ Беларусбанк», ф-л 510 г.Мінска
BIC SWIFT AKBBBY21510
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(БЕЛГИДРОМЕТ)**

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № BY98AKBB36049000006525100000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ф-л 510 г.Минска
BIC SWIFT AKBBBY21510
ОКПО 38215542, УНП 192400785

15.02.2019 № 9-2-3/255

На № 12-11/430 от 28.01.2019

И.о. директора государственного предприятия "Белгипродор"
Островко Д.А.

О предоставлении специализированной экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на запрос от 28.01.2019 №12-11/430 предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту "Мост через р. Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)" в г.п. Сураж Витебского района Витебской области.

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	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м^3	1,0 нг/м^3	0,50нг/м^3

«БЕЛГИПРОДОР»
Входящий № 1116
"01" 02 2019 г.
Основ. док. 2 листов
Приложение листов

*твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
**твердые частицы, фракции размером до 10 микрон
***для отопительного периода

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Витебского 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									+20,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, 0 С									-5,2
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	5	7	15	21	18	20	8	6	Январь
12	11	9	10	12	14	20	12	14	Июль
8	8	9	14	19	15	19	8	9	Год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения (в редакции изменения №1 от 02.01.2017) и действительны до 01.01.2022.

Заместитель начальника О.И.Кацубо

9-2-3 Кадацкая (8-017) 3698560, 2670014
15.02.2019 D/фон/.doc

МІНІСТЭРСТВА
ТРАНСПАРТУ І КАМУНІКАЦЫЙ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

вул. Чычэрына, 21, 220029, г. Мінск
тэл. (017) 259-79-52, факс (017) 292-83-91
E-mail: mail@minirans.mtk.by
Р/р BY22AKBB36049000016570000000,
ААБ "Беларусбанк", г.Мінск,
БІК AKBBBY2X, ВНП 100590187

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ул. Чичерина 21, 220029, г. Минск
тел. (017) 259-79-52, факс (017) 292-83-91
E-mail: mail@minirans.mtk.by
Р/с BY22AKBB36049000016570000000,
АСБ "Беларусбанк", г.Минск,
БИК AKBBBY2X, УНП 100590187

П.П. Невмержицкому
22.01.19

28 [illegible] № [illegible] 944
на № от

Руководителям
автодоров, облдорстроев
ГП «Белгипродор»

О минимизации вырубки
деревьев

С целью выполнения поручения Президента Республики Беларусь в части исключения случаев массовой вырубки деревьев при проведении работ на автомобильных дорогах как республиканского, так и местного значения, обеспечьте при разработке проектной документации на реконструкцию и капитальный ремонт автомобильных дорог общего пользования минимизацию вырубки деревьев.

Министр А.Н.Авраменко

13 Жучкова 259 81 66
ТП Автодоры и Облдорстрои вырубка деревьев.doc

563

П.П.Невмержицкий
Н.С.Гриценевич
и И.Ф.Гранкевич
Начальникам упрдв. трансп.

МІНІСТЭРСТВА
ТРАНСПАРТУ І КАМУНІКАЦЫЙ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

вул. Чычэрына, 21, 220029, г. Мінск
тэл. (017) 259-79-52, факс (017) 292-83-91
E-mail: mail@mintrans.mlk.by
Р/р BY22AKBB36049000016570000000,
ААБ "Беларусбанк", г.Мінск,
БІК AKBBBY2X, ВНП 100590187

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ул. Чичерина 21, 220029, г. Минск
тел. (017) 259-79-52, факс (017) 292-83-91
E-mail: mail@mintrans.mlk.by
Р/с BY22AKBB36049000016570000000,
АСБ "Беларусбанк", г.Минск,
БИК AKBBBY2X, УНП 100590187

29.01.19

22.01.19 № 13-01-10/455
на № _____ от _____

Руководителям
автодоров, облдорстроев
ГП «Белгипродор»

О минимизации вырубки деревьев

В дополнение к письму Министерства транспорта и коммуникаций от 28.01.2019 № 13-01-10/914 обеспечьте включение в задания на разработку проектной документации требования о сохранении растительного мира и выполнении компенсационных посадок, а также контроль за включением названного требования при утверждении проектной документации.

Министр А.Н.Авраменко

13 Жучкова 259 81 46
III Автодоры и Облдорстрои вырубка деревьев.doc

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Предприятие номер 8107336
Мост через р.Каспля на км 44,434 автомобильной дороги Р-112 Витебск-Сураж-граница Российской Федерации (Стайки)

Разработчик Государственное предприятие "Белгипродор"

Вариант исходных данных: 1, мост через р.Каспля
Вариант расчета: мост через р.Каспля
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20,8° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-5,2° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

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, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6001	Мост через р.Каспля и подходы к нему	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	70,0	120,0	570,0	120,0	7,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	6,703000e-11	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	8,349000e-8	0,0000000	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0163	Никель (никель металлический)	4,788000e-10	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0203	Хром (VI)	3,447000e-10	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	4,996000e-8	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0014300	0,0000000	1	0,163	11,4	0,5	0,163	11,4	0,5
0303	Аммиак	0,0000468	0,0000000	1	0,007	11,4	0,5	0,007	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	0,0000436	0,0000000	1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5
0337	Углерод оксид (окись углерода)	0,0041810	0,0000000	1	0,024	11,4	0,5	0,024	11,4	0,5
0368	Селен аморфный	6,703000e-11	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,0001522	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0410	Метан	0,0000302	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0001428	0,0000000	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5
0655	Углеводороды ароматические	0,0003234	0,0000000	1	0,092	11,4	0,5	0,092	11,4	0,5
0703	Бенз/а/пирен	5,756000e-10	0,0000000	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5
1325	Формальдегид	0,0000281	0,0000000	1	0,027	11,4	0,5	0,027	11,4	0,5
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,0006194	0,0000000	1	0,018	11,4	0,5	0,018	11,4	0,5
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0000608	0,0000000	3	0,017	5,7	0,5	0,017	5,7	0,5

Выбросы источников по веществам

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	6,703000e-11	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					**6,703000e-11**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	8,349000e-8	1	0,0008	11,40	0,5000	0,0008	11,40	0,5000
Итого:					**8,349000e-8**		**0,0008**			**0,0008**		

Вещество: 0163 Никель (никель металлический)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	4,788000e-10	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					**4,788000e-10**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0203 Хром (VI)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	3,447000e-10	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					**3,447000e-10**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	4,996000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					**4,996000e-8**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0014300	1	0,1634	11,40	0,5000	0,1634	11,40	0,5000
Итого:					**0,0014300**		**0,1634**			**0,1634**		

Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000468	1	0,0067	11,40	0,5000	0,0067	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000468**		**0,0067**			**0,0067**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (сера (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000436	1	0,0025	11,40	0,5000	0,0025	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000436**		**0,0025**			**0,0025**		

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0041810	1	0,0239	11,40	0,5000	0,0239	11,40	0,5000
Итого:					**0,0041810**		**0,0239**			**0,0239**		

Вещество: 0368 Селен аморфный

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	6,703000e-11	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					**6,703000e-11**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0001522	1	0,0002	11,40	0,5000	0,0002	11,40	0,5000
Итого:					**0,0001522**		**0,0002**			**0,0002**		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000302	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000302**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0550 Углеводороды непредельные алифатического ряда

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0001428	1	0,0014	11,40	0,5000	0,0014	11,40	0,5000
Итого:					**0,0001428**		**0,0014**			**0,0014**		

Вещество: 0655 Углеводороды ароматические

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0003234	1	0,0924	11,40	0,5000	0,0924	11,40	0,5000
Итого:					**0,0003234**		**0,0924**			**0,0924**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	5,756000e-10	1	0,0003	11,40	0,5000	0,0003	11,40	0,5000
Итого:					**5,756000e-10**		**0,0003**			**0,0003**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000281	1	0,0268	11,40	0,5000	0,0268	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000281**		**0,0268**			**0,0268**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0006194	1	0,0177	11,40	0,5000	0,0177	11,40	0,5000
Итого:					**0,0006194**		**0,0177**			**0,0177**		

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000608	3	0,0174	5,70	0,5000	0,0174	5,70	0,5000
Итого:					**0,0000608**		**0,0174**			**0,0174**		

Выбросы источников по группам суммации

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6005

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0303	0,0000468	1	0,0067	11,40	0,5000	0,0067	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	1325	0,0000281	1	0,0268	11,40	0,5000	0,0268	11,40	0,5000
Итого:						**0,0000749**		**0,0334**			**0,0334**		

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0301	0,0014300	1	0,1634	11,40	0,5000	0,1634	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,0000436	1	0,0025	11,40	0,5000	0,0025	11,40	0,5000
Итого:						**0,0014736**		**0,1659**			**0,1659**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0,0030000	0,0030000	1	Нет	Нет
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0,0030000	0,0030000	1	Нет	Нет
0163	Никель (никель металлический)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0203	Хром (VI)	ПДК м/р	0,0020000	0,0020000	1	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	ПДК м/р	0,2500000	0,2500000	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,2500000	0,2500000	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0368	Селен аморфный	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	ПДК м/р	25,0000000	25,0000000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ПДК м/р	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	ПДК м/р	3,0000000	3,0000000	1	Нет	Нет
0655	Углеводороды ароматические	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	0,0000050	0,0000500	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0300000	0,0300000	1	Да	Нет
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Да	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа	-	-	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Азот (IV) оксид, сера диоксид	Группа	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
45	г.п.Сураж	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
0303	Аммиак	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
0330	Сера диоксид (сера (IV) оксид)	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
0337	Углерод оксид (окись углерода)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
0703	Бенз/а/пирен	5E-7	5E-7	5E-7	5E-7	5E-7
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034
1325	Формальдегид	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056

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

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	120	640	120	240	10	10	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	320,00	135,00	2	точка пользователя	расчетная точка на расстоянии 10 м от края проезжей части
2	320,00	155,00	2	точка пользователя	расчетная точка на расстоянии 30 м от края проезжей части
3	320,00	175,00	2	точка пользователя	расчетная точка на расстоянии 50 м от края проезжей части
4	320,00	195,00	2	точка пользователя	расчетная точка на расстоянии 70 м от края проезжей части
5	320,00	215,00	2	точка пользователя	расчетная точка на расстоянии 90 м от края проезжей части

Вещества, расчет для которых нецелесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000006
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0007952
0163	Никель (никель металлический)	0,0000014
0203	Хром (VI)	0,0000049
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000057
0368	Селен аморфный	$3,830526 \cdot 10^{-8}$
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}	0,0001740
0410	Метан	0,0000172
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0013601

Результаты расчета и вклады 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 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,13	110	0,60	0,124	0,128	0
2	320	155	2	0,13	124	0,60	0,126	0,128	0
3	320	175	2	0,13	132	0,60	0,126	0,128	0
4	320	195	2	0,13	221	0,60	0,127	0,128	0
5	320	215	2	0,13	181	0,60	0,127	0,128	0

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,24	110	0,60	0,240	0,240	0
2	320	155	2	0,24	124	0,60	0,240	0,240	0
3	320	175	2	0,24	132	0,60	0,240	0,240	0
4	320	195	2	0,24	221	0,60	0,240	0,240	0
5	320	215	2	0,24	181	0,60	0,240	0,240	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (сера (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,10	110	0,60	0,096	0,096	0
2	320	155	2	0,10	124	0,60	0,096	0,096	0
3	320	175	2	0,10	132	0,60	0,096	0,096	0
4	320	195	2	0,10	221	0,60	0,096	0,096	0
5	320	215	2	0,10	181	0,60	0,096	0,096	0

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,11	110	0,60	0,113	0,114	0
2	320	155	2	0,11	124	0,60	0,114	0,114	0
3	320	175	2	0,11	132	0,60	0,114	0,114	0
4	320	195	2	0,11	221	0,60	0,114	0,114	0
5	320	215	2	0,11	181	0,60	0,114	0,114	0

Вещество: 0655 Углеводороды ароматические

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	5,5e-3	110	0,60	0,000	0,000	0
2	320	155	2	3,5e-3	124	0,60	0,000	0,000	0
3	320	175	2	2,5e-3	132	0,60	0,000	0,000	0
4	320	195	2	1,9e-3	221	0,60	0,000	0,000	0
5	320	215	2	1,6e-3	181	0,60	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,01	110	0,60	0,010	0,010	0
2	320	155	2	0,01	124	0,60	0,010	0,010	0
3	320	175	2	0,01	132	0,60	0,010	0,010	0
4	320	195	2	0,01	221	0,60	0,010	0,010	0
5	320	215	2	0,01	181	0,60	0,010	0,010	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,70	110	0,60	0,699	0,700	0
2	320	155	2	0,70	124	0,60	0,700	0,700	0
3	320	175	2	0,70	132	0,60	0,700	0,700	0
4	320	195	2	0,70	221	0,60	0,700	0,700	0
5	320	215	2	0,70	181	0,60	0,700	0,700	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	1,0e-3	110	0,60	0,000	0,000	0
2	320	155	2	6,6e-4	124	0,60	0,000	0,000	0
3	320	175	2	4,8e-4	132	0,60	0,000	0,000	0
4	320	195	2	3,7e-4	221	0,60	0,000	0,000	0
5	320	215	2	3,0e-4	181	0,60	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,19	121	0,60	0,187	0,187	0
2	320	155	2	0,19	155	0,60	0,187	0,187	0
3	320	175	2	0,19	180	0,80	0,187	0,187	0
4	320	195	2	0,19	181	1,50	0,187	0,187	0
5	320	215	2	0,19	237	7,00	0,187	0,187	0

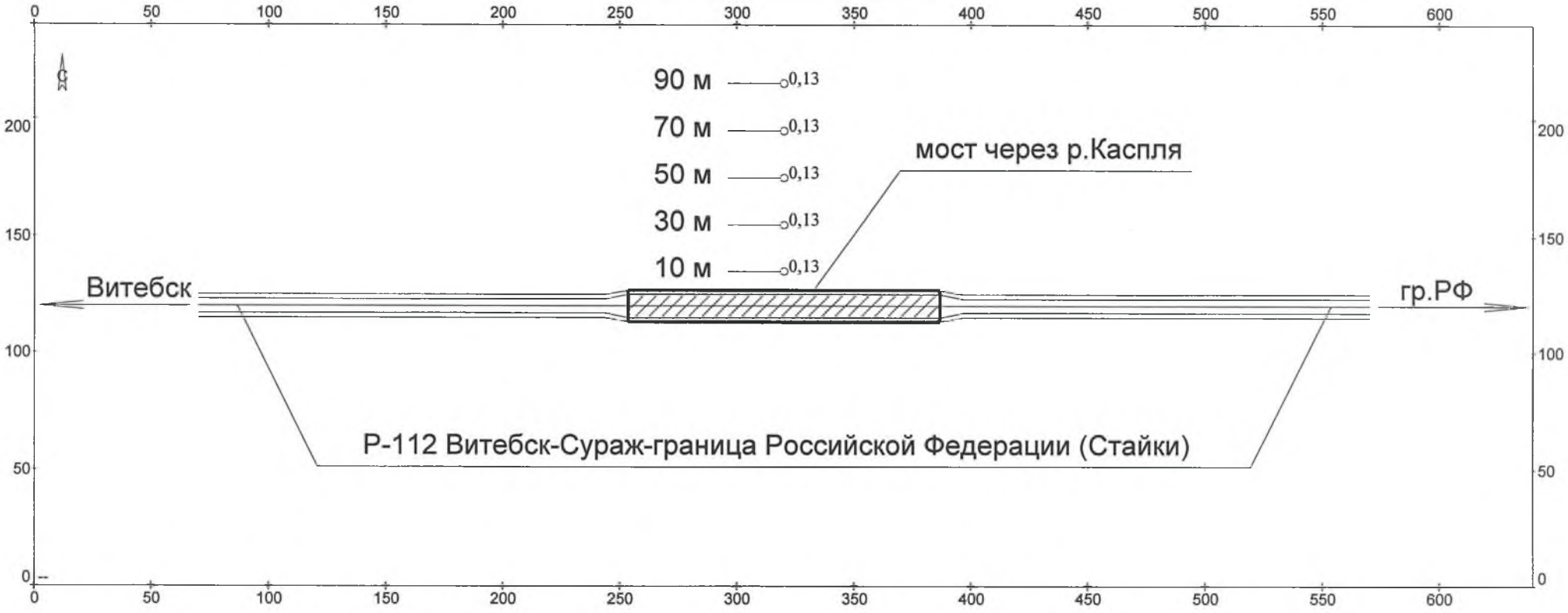
Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,94	110	0,60	0,939	0,940	0
2	320	155	2	0,94	124	0,60	0,939	0,940	0
3	320	175	2	0,94	132	0,60	0,940	0,940	0
4	320	195	2	0,94	221	0,60	0,940	0,940	0
5	320	215	2	0,94	181	0,60	0,940	0,940	0

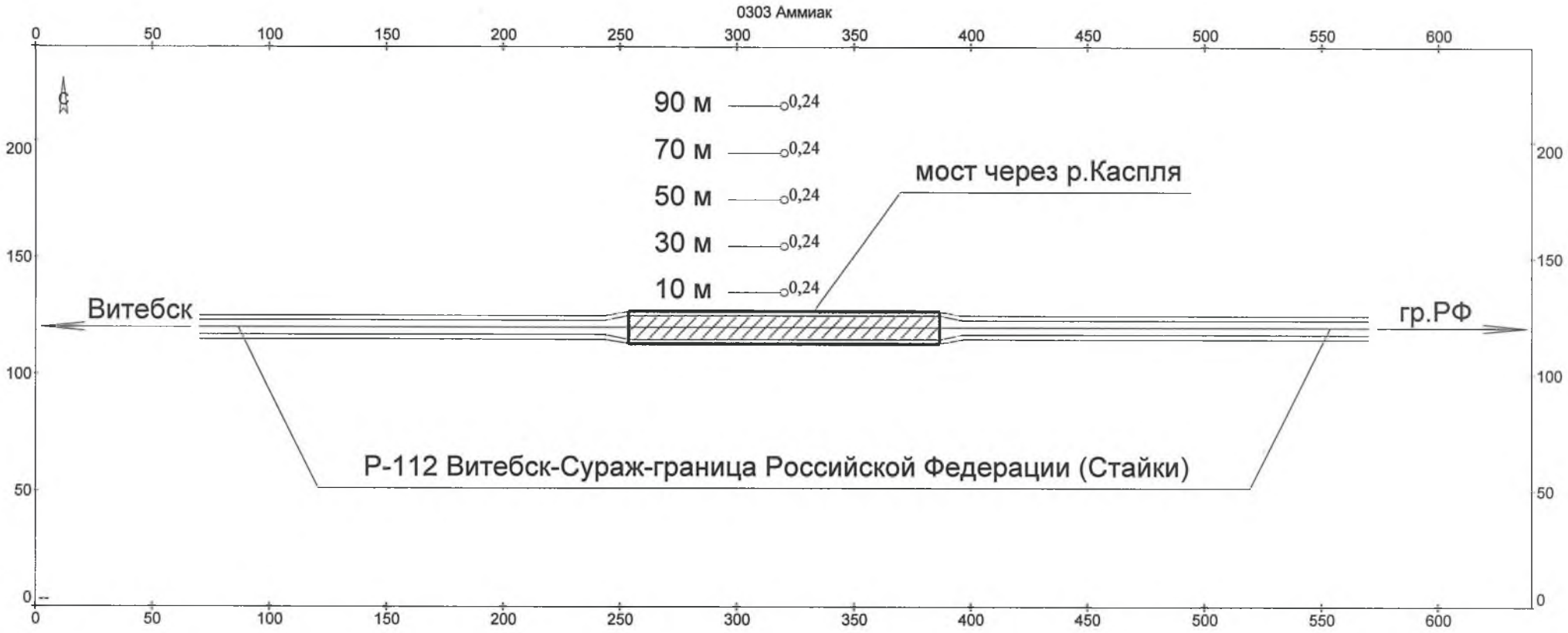
Вещество: 6009 Азот (IV) оксид, сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	320	135	2	0,23	250	0,60	0,220	0,224	0
2	320	155	2	0,23	124	0,60	0,222	0,224	0
3	320	175	2	0,23	132	0,60	0,222	0,224	0
4	320	195	2	0,23	221	0,60	0,223	0,224	0
5	320	215	2	0,23	181	0,60	0,223	0,224	0

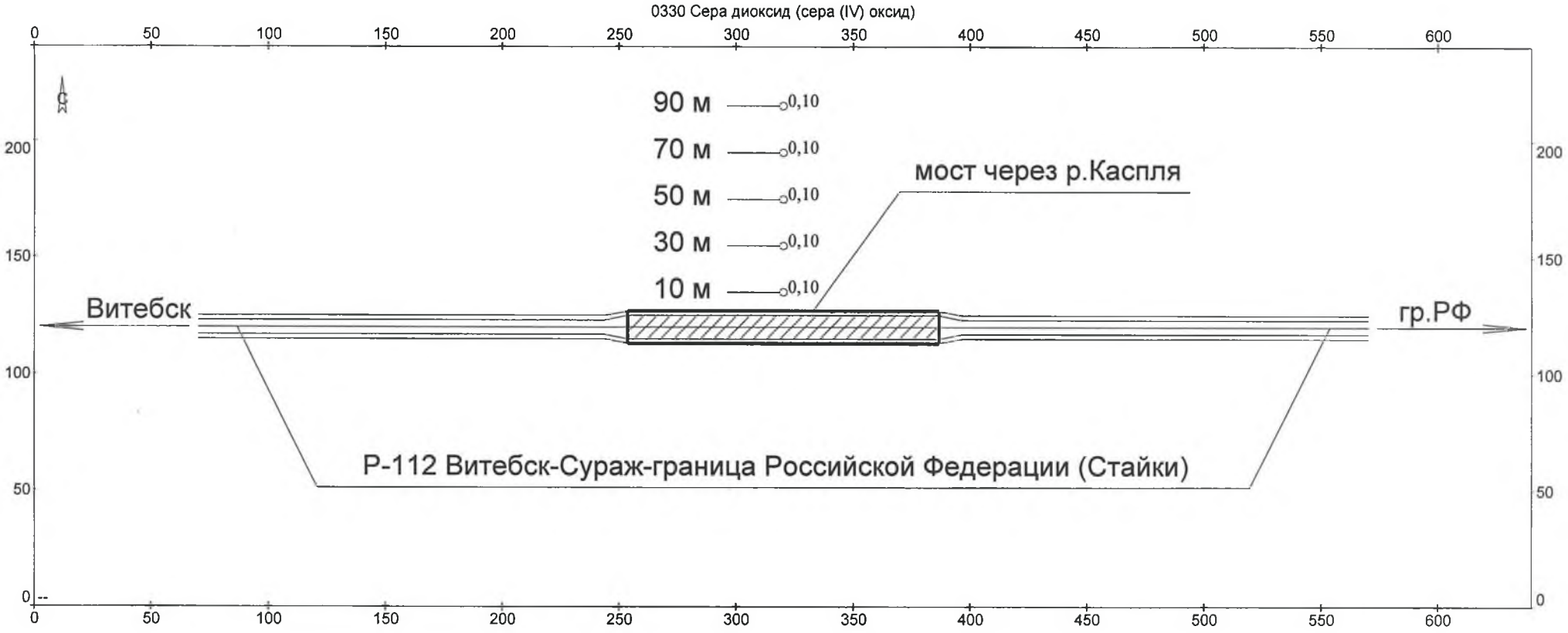
0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)



Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

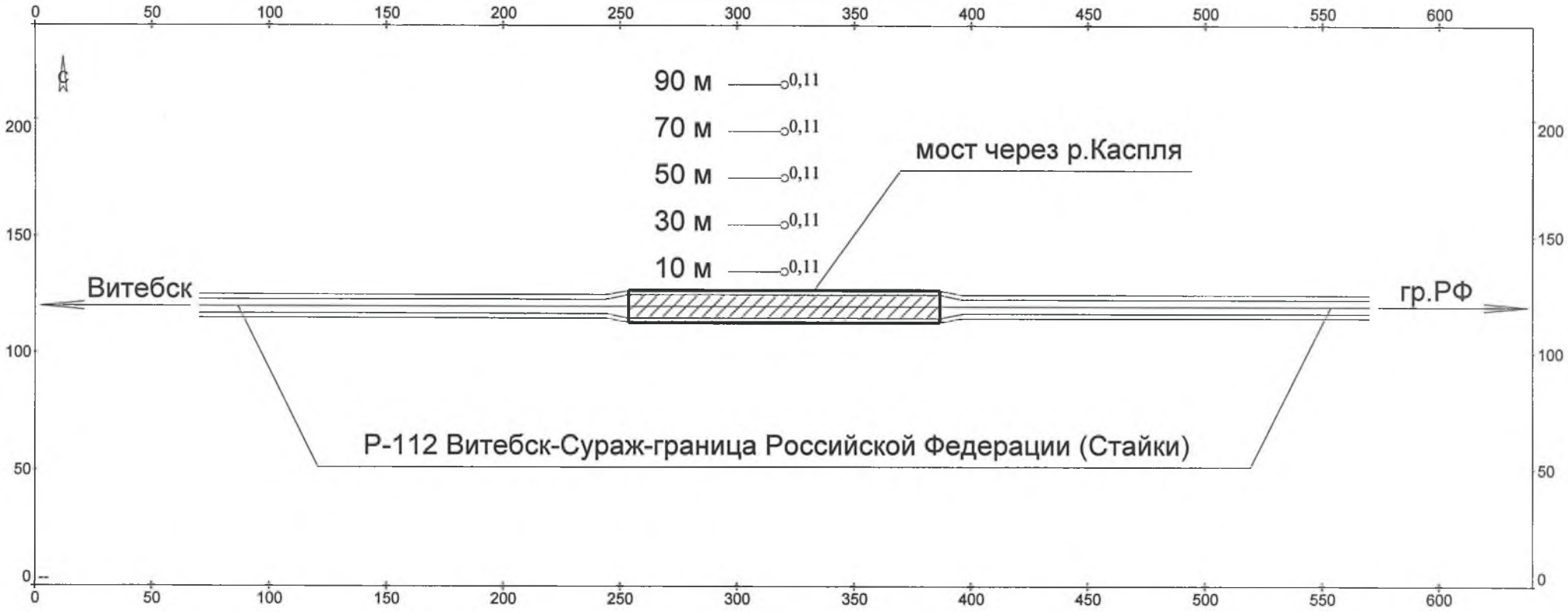


Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500



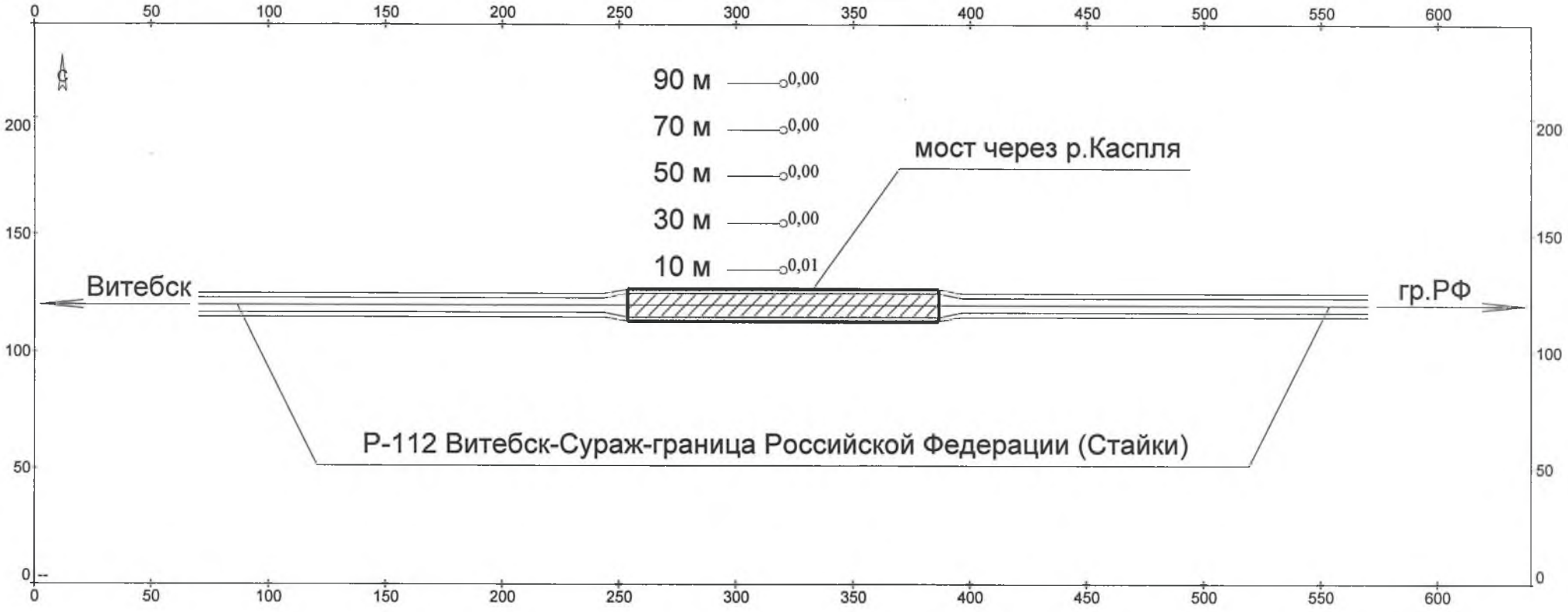
Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

0337 Углерод оксид (окись углерода)

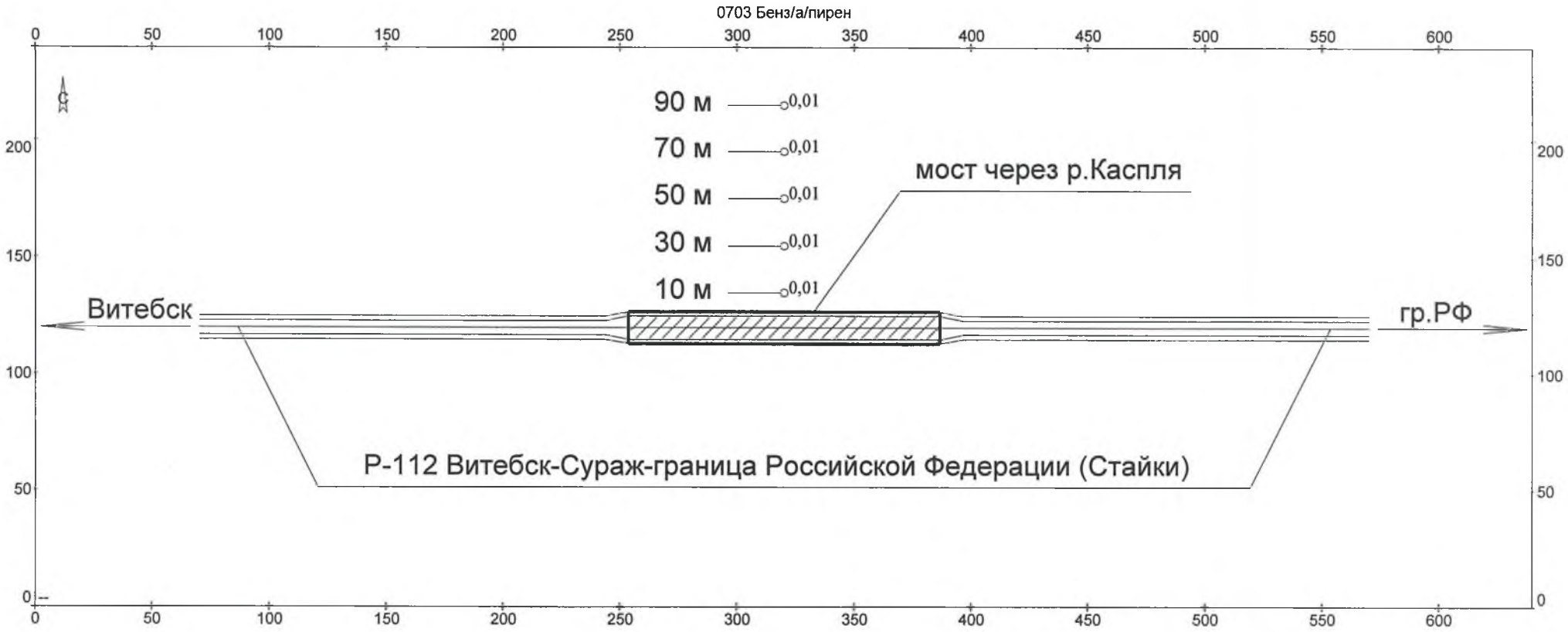


Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

0655 Углеводороды ароматические

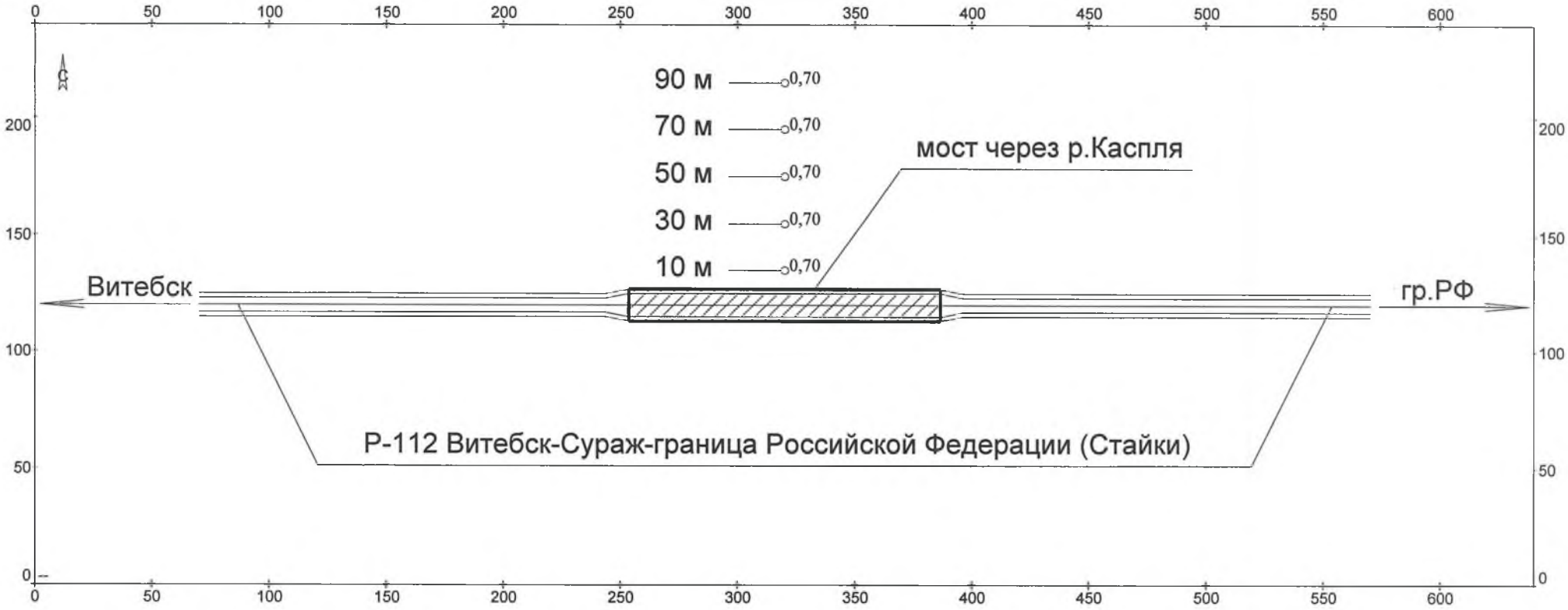


Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500



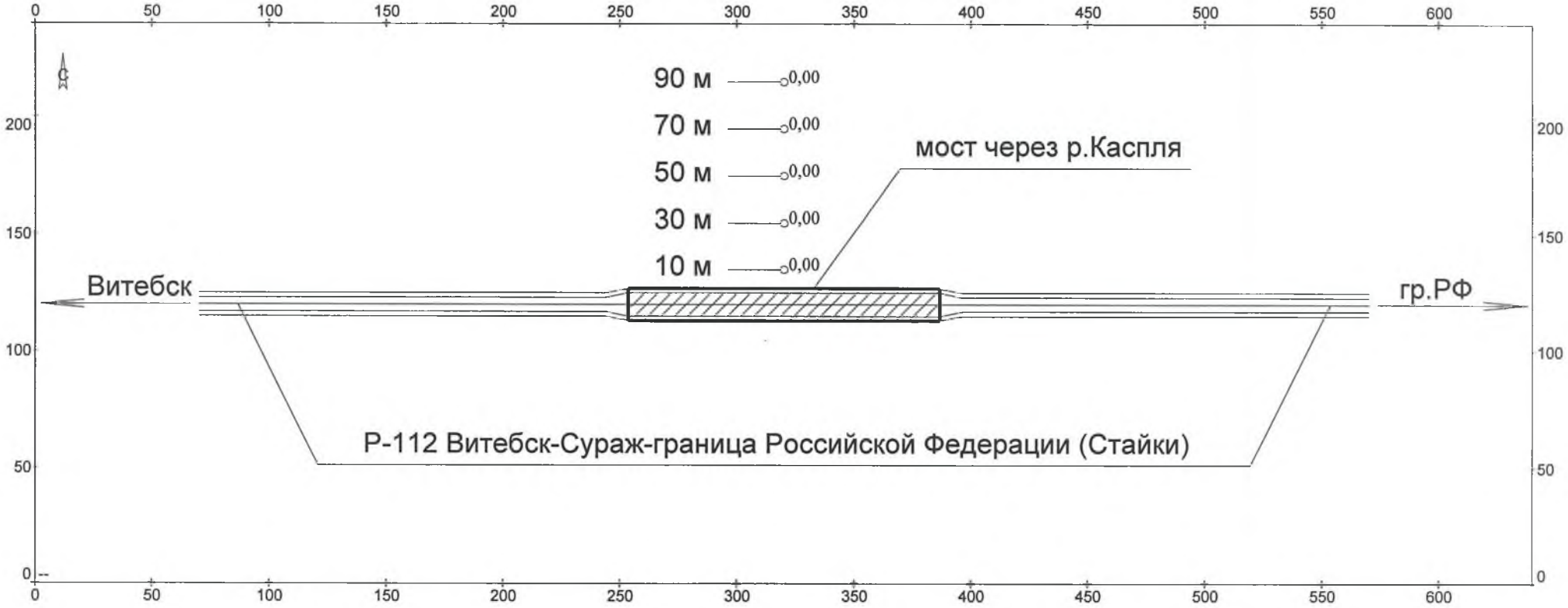
Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

1325 Формальдегид



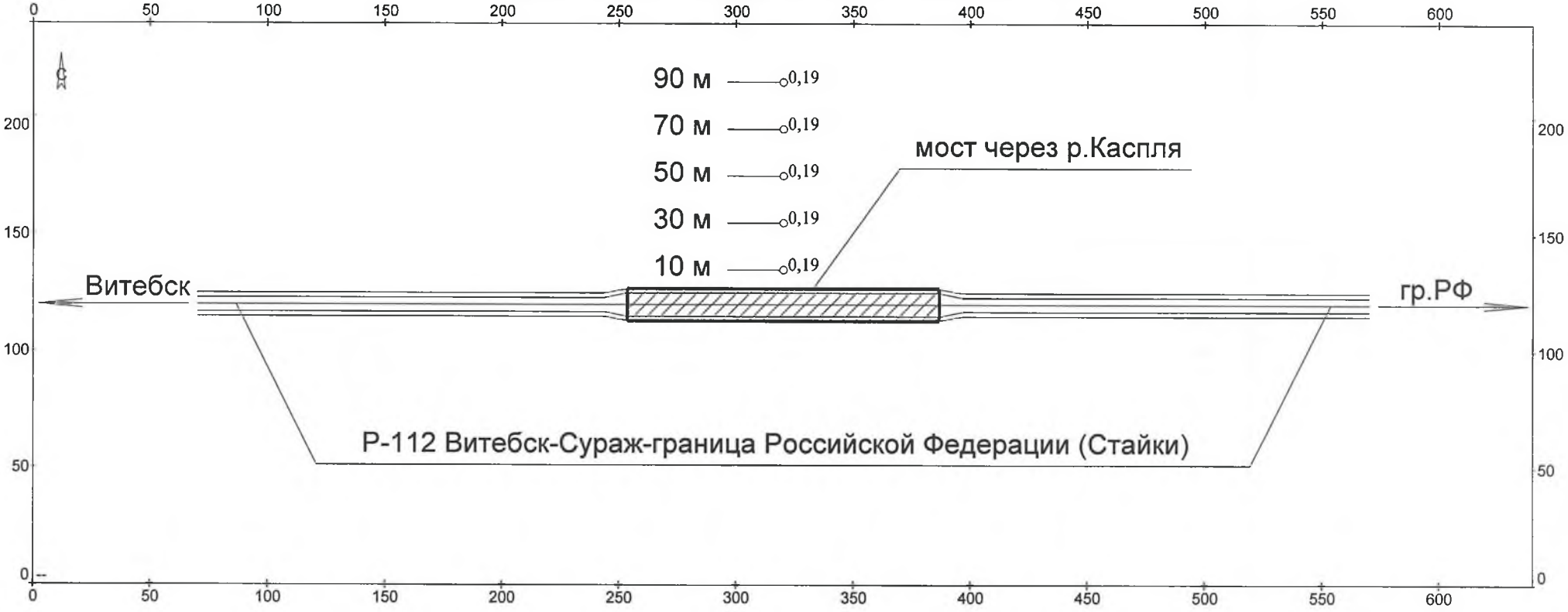
Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

2754 Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19



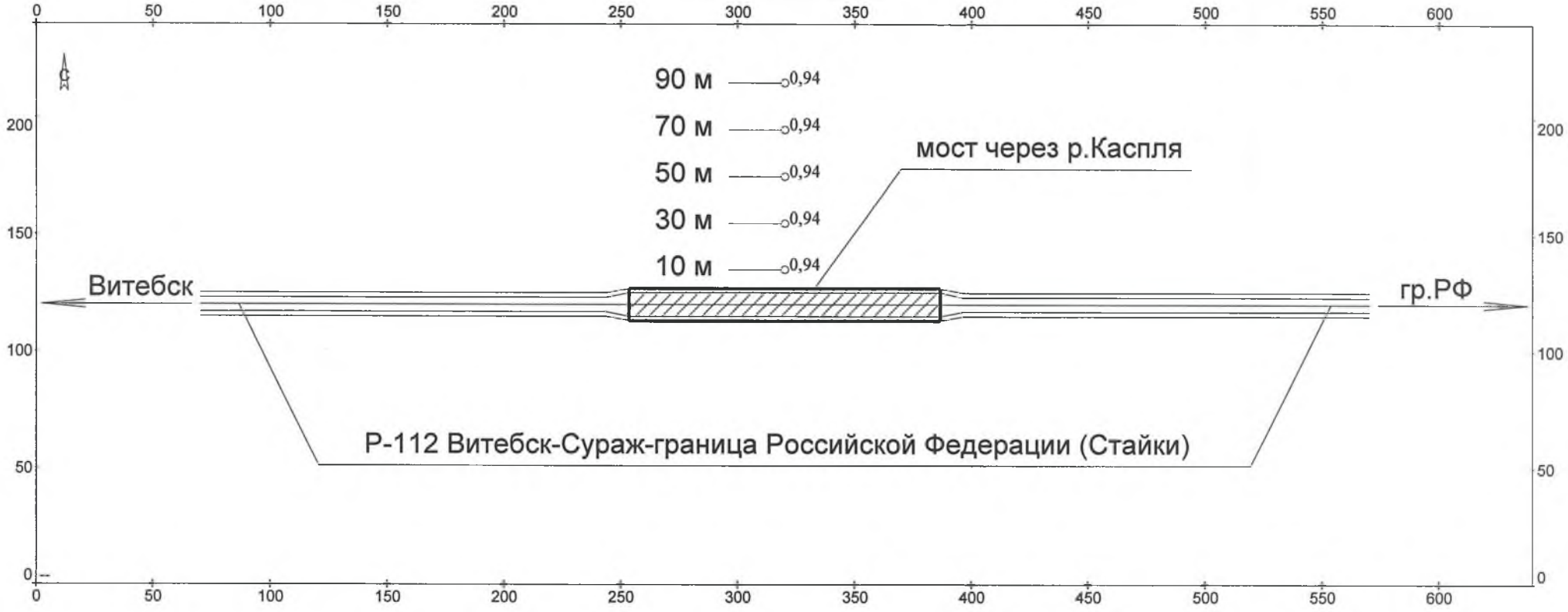
Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

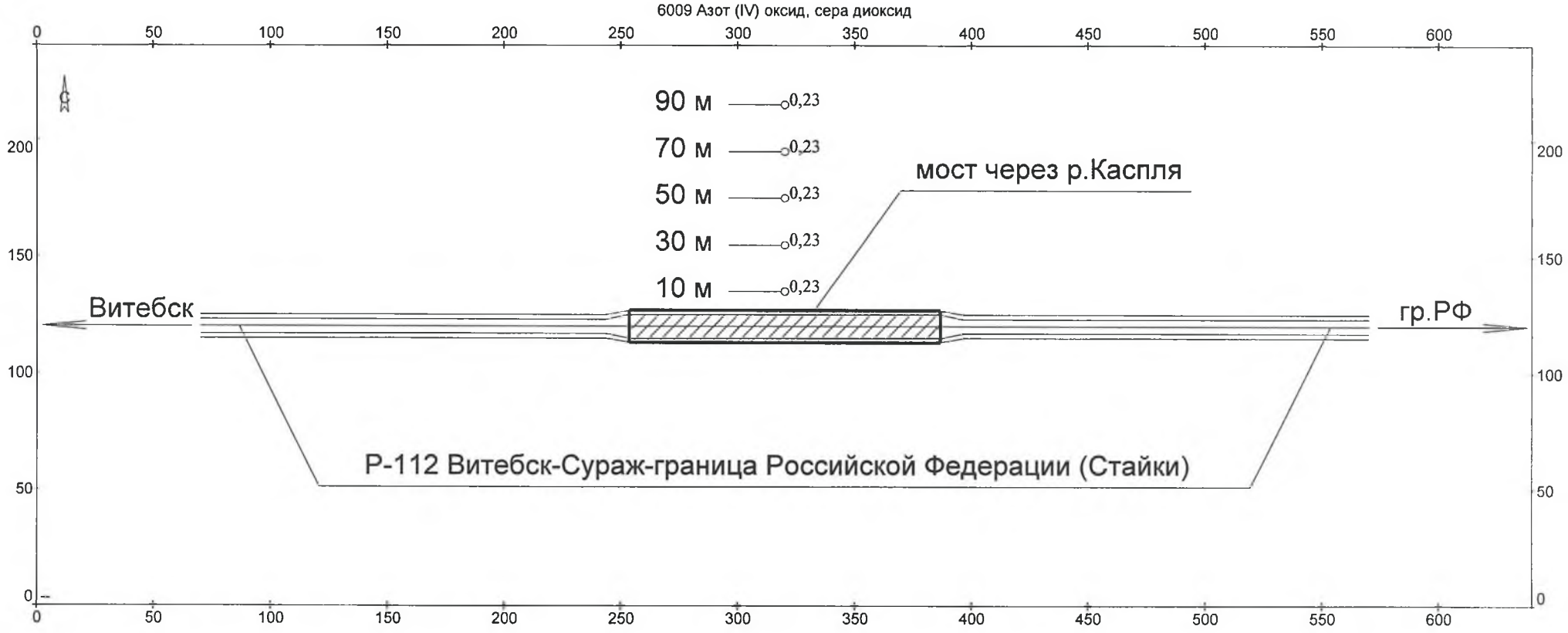


Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

6005 Аммиак, формальдегид



Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500



Объект: 8107336, мост через р.Каспля; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2500

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Условия для проектирования объекта

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
Республиканского унитарного
предприятия автомобильных дорог
«Витебскавтодор»

_____А.А. Коноплич

« »_____2019 г.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА «РЕКОНСТРУКЦИИ МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ КАСПЛЯ НА КМ 44,434 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ Р-112 ВИТЕБСК-СУРАЖ-ГРАНИЦА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СТАЙКИ)» 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 и утвердить Акт выбора места размещения земельного участка для реконструкции объекта с копией земельно-кадастрового плана.

– При разработке проектной документации учесть условия предоставления земельного участка и особое мнение членов комиссии, созданной для выбора места размещения земельного участка.

– Проектирование вести на основании требований нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; архитектурной, градостроительной и строительной деятельности; санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Разработка проектной документации: выполнить в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в т.ч.:

– Общими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7

– Санитарными нормами и правилами «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утв. постановлением МЗ РБ 04.04.2014 №24

– Санитарными нормами и правилами «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утв. постановлением МЗ РБ 11.10.2017 №91

– Санитарными нормами и правилами «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утв. постановлением МЗ РБ 30.12.2016 №141

– Нормативами предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в

атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утв. постановлением МЗ РБ 08.11.2016 №113

– ГН «Гигиенический норматив содержания загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утв. постановлением МЗ РБ 30.03.2015 №33

– Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011 №115

– Санитарными правилами и нормами 2.1.2.12-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РБ 28.11.2005 №198

– Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утв. постановлением МЗ РБ 01.11.2011 №110.

3. ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

Разработка проектной документации: выполнить в соответствии с Законами Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»; «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь»; «О растительном мире»; «О животном мире»; Водным кодексом Республики Беларусь; Кодексом Республики Беларусь о земле; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и т.д.

4. ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ

До начала разработки проектной документации:

– получить заключение ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» о необходимости (или отсутствии необходимости) проведения археологических исследований в зоне планируемой деятельности по реконструкции объекта.

Разработка проектной документации:

– выполнить в соответствии с требованиями Кодэкса Рэспублікі Беларусь аб культуры

– учесть рекомендации ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси».

5. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Разработка проектной документации:

– выполнить в соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь; Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и иными ТНПА в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

– учесть ограничения при производстве работ в прибрежных полосах реки Каспля и водоохраных зонах рек Каспля и Западная Двина, установленные требованиями Водного кодекса Республики Беларусь

– предусмотреть комплекс мероприятий по предупреждению загрязнения водного объекта в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и др. ТНПА

– с целью исключения сброса загрязненного стока в р.Каспля необходимо предусмотреть устройство системы дождевой канализации для сбора поверхностных вод с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях.

6. ЗЕМЛИ (ВКЛЮЧАЯ ПОЧВЫ), НЕДРА

– выполнить в соответствии с Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; Кодексом Республики Беларусь о земле; Кодексом Республики Беларусь о недрах; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; иными ТНПА в области охраны окружающей среды, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

– решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы, благоустройству и рекультивации земель принять в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 24.05.1999 №01-4/78; иных ТНПА в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Разработка проектной документации:

– выполнить в соответствии с Законами Республики Беларусь «О растительном мире», «Об охране окружающей среды»; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; поручениями Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь №13-01-10/914 от 28.01.2019, №13-01-10/955 от 28.01.2019 «О минимизации вырубки деревьев»

– удаление объектов растительного мира осуществить в соответствии с требованиями ст.37 Закона Республики Беларусь «О растительном мире»

– компенсационные мероприятия выполнить согласно требованиям статей 38, 38-1 и 38-2 Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

8. ЖИВОТНЫЙ МИР

Разработка проектной документации:

– выполнить в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О животном мире», Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и т.д.

– в проекте организации строительства учесть запрет на проведение работ в русле р.Каспля в период массового нереста рыбы (с 10 апреля по 8 июня в соответствии с Правилами ведения рыболовного хозяйства и рыболовства, утв. Указом Президента Республики Беларусь от 08.12.2005 №580)

– в случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных п.п. 2 и 3 ст. 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», выполнить расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания

– определение размера компенсационных выплат выполнить согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168

В случае финансирования строительных работ за счет средств республиканского бюджета, компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания не производить

– в целях минимизации потенциального риска воздействия на орнитофауну предусмотреть (по возможности) производство строительных работ в осенне-зимний период. Проведение подготовительных работ (в т.ч. удаление древесно-кустарниковой растительности на площади отвода) завершить до начала массовой весенней миграции птиц (до середины марта)

9. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

– предусмотреть в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», Общими требованиями в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утв. Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7; ЭкоНиП 17.01.06-001-2017; ТКП 17.11-10-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения со строительными отходами» и др. ТНПА.